

*Herausgeber:*

*Verband für Ernährung und Diätetik (VFED) e.V.*

# Praxis der Diätetik und Ernährungsberatung

Mit Beiträgen von Eva Lückerath

und

Herbert J. Buckenhüskes, Kristina Cordes, Wilfried Diebschlag,  
Iwer Diedrichsen, Ines Drewe, Jürgen Erhardt, Walter Feldheim,  
Claudia Gölz, Karl O. Honikel, Birgit Junghans, Georg O. Keller,  
Jürgen D. Kruse-Jarres, Frank Lammert, Ulrich Loos, Helmut Mann,  
Siegfried Matern, Sven-David Müller, Christiane Pfeuffer, Klaudia Pütz,  
Udo Rabast, Michael Radke, Katrin Raschke, Margarete Rückgauer,  
Dietmar Sailer, Claudia Soar, Jochen Schmidt, Eugen J. Verspohl,  
Mechthild Wellmeier, Elisabeth Wisker, Hubertus Wietholtz,  
Bärbel Ziegert und Armin Zittermann

Redaktion und Koordination:

Sven-David Müller

2., neu bearbeitete und  
erweiterte Auflage

Hippokrates Verlag • Stuttgart

# Inhalt

<b>Autorenverzeichnis</b> .....	xxi
<b>Geleitwort</b> ( <i>K. O. Honikel</i> ).....	XXV
<b>Vorwort</b> ( <i>S.-D. Müller</i> ).....	XXVI
<b>Grußworte zur 2. Auflage</b> ( <i>S. Matern, B. Husemann</i> ).....	XXXI
<b>Ist-/Soll-Vergleich in der Ernährung</b> ( <i>w. Feldheim, E. Wisker</i> ).....	xxxm

## 1 Ernährungslehre und Diätetik (*E. Mckemth*)

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>Einleitung</b> .....	4
Richtwerte für die Energiezufuhr.....	6
Nährwertrelation.....	7
Empfehlungen für die Eiweißzufuhr.....	7
Richtwert für die Fettzufuhr.....	7
Empfehlungen für die Kohlenhydrat- und Richtwert für die Ballaststoffzufuhr.....	8
Empfehlungen zu den Mikronährstoffen.....	9
Vorschlag für eine Rationelle Diätetik.....	9
Das Rationalisierungsschema.....	11
Zusammenfassung.....	12
<b>Grundlagen zur Energiebedarfsberechnung</b> .....	16
Berechnung des Energiebedarfs.....	16
Schätzung des CU [mittels Durchschnittswert].....	16
Leistungsumsatz.....	17
Grundumsatz bei unterschiedlichen Tätigkeiten.....	17
Faustregel zur Energiebedarfsberechnung.....	18
Energiebedarfsberechnung für Kinder.....	18
Neue Empfehlungen für die IMährstoffzufuhr D-A-CH 2000.....	18
Richtwerte für den Energiebedarf.....	20
DGE-Nährstoff-Zufuhrempfehlungen für Krankenhäuser.....	22
Anthropometrie.....	24
Sollgewicht nach Broca.....	24
Sollgewicht nach dem Body-Mass-Index ( <b>BMI</b> ).....	24

## VI Inhalt

Hautfaltendickemessung.....	26
Taillen-Hüft-Verhältnis.....	27
Bioelektrische Impedanz-Analyse (BIA).....	27
<b>Umrechnungsfaktoren.....</b>	<b>27</b>
<b>Grundlagen der Ernährungslehre.....</b>	<b>31</b>
<b>Kohlenhydrate.....</b>	<b>34</b>
Aufgabe.....	34
Chemie.....	34
Verdauung.....	37
Der Blutzuckerspiegel.....	38
Zucker als Vitaminräuber?.....	41
Zuckeraustauschstoffe und Süßstoffe.....	41
<b>Ballaststoffe.....</b>	<b>45</b>
Wirkung der Ballaststoffe.....	46
Einsatz von Ballaststoffen.....	47
Verzehr isolierter Ballaststoffe.....	48
<b>Lipide- Fette.....</b>	<b>49</b>
Aufgaben.....	49
Chemie.....	49
Verdauung.....	54
<b>Komplexe Lipide - fettähnliche Stoffe.....</b>	<b>55</b>
Phosphatide/Phospholipide.....	55
Karotinoide.....	55
Sterine/Steroide.....	56
Cholesterin (Cholesterol).....	56
<b>Proteine/Eiweiße.....</b>	<b>59</b>
Aufgabe.....	59
Chemie.....	61
Verdauung.....	62
Biologische Wertigkeit.....	64
<b>Alkohol.....</b>	<b>64</b>
Alkoholgehalt.....	65
Blutalkoholgehalt.....	66
<b>Vitamine, Mineral Stoffe und Spurenelemente.....</b>	<b>67</b>

## j Diätkatalog

<i>Vorwort (D. Sailer)</i> .....	78
----------------------------------	----

### **Ernährungsbedingte und »abhängige Erkrankungen (B.zteger)**

Adipositas/Übergewicht/Obesitas.....	81
Klinik.....	83
Komplikationen.....	83
Diagnostik.....	84
Laboruntersuchungen.....	85
Körperliche Untersuchungen.....	85
Apparative Diagnostik.....	85
Therapie.....	85
3-Säulen-Therapie.....	85
Ergänzende Therapie.....	86
<b>Chronisch entzündliche Darmerkrankungen</b> .....	87
Crohn-Krankheit.....	87
Klinik.....	87
Krankheitsverlauf.....	88
Komplikationen.....	88
Diagnostik.....	88
Colitis ulcerosa.....	89
Klinik.....	90
Komplikationen.....	90
Diagnostik.....	91
Therapie der chronisch entzündlichen Darmerkrankungen.....	91
<b>Diabetes mellitus (= honigsüßer Durchfluss)</b> .....	93
Typ-1-Diabetes.....	93
Typ-2-Diabetes.....	93
Insulinwirkung.....	94
Klinik.....	95
Komplikationen.....	96
Diagnose.....	96
Diagnostische Kriterien des Diabetes mellitus (Diabetes Care).....	97
Diagnose der Gestationsdiabetes (Deutsche Diabetes Gesellschaft)..	97
Screening-Untersuchung auf Diabetes mellitus.....	97

<b>Diarrhö (= Durchfall)</b> .....	99
Diagnostik.....	101
Therapie.....	102
<b>Divertikel/Divertikulose</b> .....	103
Klinik.....	103
Komplikationen.....	104
Diagnostik.....	104
Labor.....	104
Apparative Diagnostik.....	104
Differentialdiagnose.....	105
Therapie.....	105
<b>Fettstoffwechselstörungen</b> .....	106
Lipoproteine.....	106
Fette.....	106
Hyperlipidämie.....	108
Einteilung der Hyperlipidämien.....	108
Einteilung nach Fredrickson.....	108
Ursachen.....	109
Klinik.....	109
Diagnostik.....	109
Therapie.....	110
<b>Hyperurikämie und Gicht</b> .....	112
Harnsäure.....	112
Klinik.....	113
Diagnostik.....	113
Therapie.....	114
<b>Obstipation</b> .....	115
Ursachen.....	115
Klinik.....	115
Komplikationen.....	116
Therapie.....	116
<b>Osteoporose</b> .....	117
Risikofaktoren.....	117
Knochenstoffwechsel.....	118
Klinik.....	119
Diagnostik.....	119
Therapie.....	120

<b>Sprue/Zöliakie</b> .....	121
Klinik.....	121
Komplikationen.....	122
Diagnostik.....	122

*(E. Lückerath)*

Vollkost.....	125
Leichte Vollkost.....	129

**Energiedefinierte Diätformen**..... 133

Reduktionskost.....	133
Diabetesdiäten.....	138
Lipidsenkende Diät - Diättherapie bei Hyperlipoproteinämien.....	153
Purinreduzierte Diät - Diättherapie bei Hyperurikämie und Gicht.....	162
Metabolisches Syndrom.....	166

**Proteindefinierte Diäten**..... 169

Einleitung ( <i>H. Mann</i> ).....	169
------------------------------------	-----

**Proteinarme Diätformen**..... 175

Streng proteinarme Diät (25 g/Tag bzw. 0,35-4 g/kg KG/Tag).....	175
Mäßig proteinarme Diät (40 g/Tag bzw. 0,6-0,8 g/kg KG/Tag).....	177

**Proteinreiche Diätformen**..... 178

**Elektrolytdefinierte Diäten**..... 184

Natriumarme Diät.....	184
Natriumreiche Diät.....	190
Kaliumarme Diät.....	191
Kaliumreiche Diät.....	192
Kalziumarme Diät.....	193
Kalziumreiche Diät.....	194
Phosphatarme Diät.....	197

**Gastroenterologische Diäten**..... 200

Einleitung ( <i>H. wietholtz</i> ).....	200
Diät bei Malassimilation.....	200

Kostaufbau.....	204		
Kostaufbau bei Malassimilation.....	205		
Kostaufbau bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen.....	207		
Glutenfreie Diät.....	209		
Ballaststoffreiche Diät.....	213		
Ballaststoffarme Diät.....	216		
Zuckerreduzierte Diät.....	218		
Laktosedefinierte Diät.....	221		
Galaktosefreie Diät.....	225		
Kost mit mittelkettigen Triglyzeriden - fettmodifizierte Diät..	227		
Konsistenzdefinierte Kostformen.....	230		
<b>Diäten bei speziellen Systemerkrankungen.....</b>	<b>231</b>		
Ernährungstherapie bei Rheumaerkrankungen.....	231		
Ernährungstherapie bei Multipler Sklerose.....	236		
KetogeneDiät.....	240		
<b>Seltene Diätformen.....</b>	<b>244</b>		
Aminosäuredefinierte Diät; Diät bei Phenylketonurie (PKU)..	244		
Kohlenhydratreiche-fettreduzierte Diät.....	248		
Fruktosereduzierte Diät.....	250		
Sorbitfreie Diät.....	252		
Galaktose- und fruktosereduzierte, stärkeiche Diät, viele kleine Mahlzeiten.....	253		
Oxalsäurereduzierte Diät.....	256		
Kupferarme Diät.....	258		
Eisenarme Diät.....	259		
Keimreduzierte Kost.....	260		
Serotoninarme Diät.....	261		
Parenterale Ernährung.....	263		
<b>Diagnostische Diäten.....</b>	<b>265</b>		
Kollagenfreie Diät, Hydroxyprolinarme Diät.....	265		
<b>Ernährung der Schwangeren und Stillenden.....</b>	<b>266</b>		
Vollkost.....	266		
Leichte	Voll	kost	268

## Pädiatrische Diätetik (*E. mckemth*)

<i>Vorwort (M. Radke)</i> .....	271
Die Ernährung des Säuglings, Kindes und Jugendlichen.....	273
Ernährung des Säuglings.....	275
Allergiegefährdung und HA-Nahrungen.....	277
Ernährung des Kleinkindes, Schulkindes und Jugendlichen.....	281
Tagesbeispiele ( <i>M. comy, ehr. pfeuffer</i> )	
Vollkost.....	286
Vollkost (ovo-lakto-vegetabil).....	288
Leichte Vollkost.....	290
Leichte Vollkost (ovo-lakto-vegetabil).....	292
Energiedefinierte Diätformen.....	294
Reduktionskost, 1600 kcal.....	294
Reduktionskost, 1200 kcal.....	296
Energiedefinierte Kost mit BE-Berechnung, 2100 kcal.....	299
Energiedefinierte Kost mit BE-Berechnung (konventionelle Therapie), 2200 kcal.....	300
Kost bei Hypertriglyceridämie.....	302
Kost bei Hypercholesterinämie, 2000 kcal.....	305
Kost bei Hypercholesterinämie, 1600 kcal.....	308
Proteindefinierte Diäten.....	310
Eiweißreiche Kost, 95 g/2500 kcal.....	310
Eiweißarme Kost, 40-45 g/2400 kcal.....	312
Eiweißarme Kost, 25 g/2400 kcal.....	314
Eiweißarme Kost, 40 g/2300 kcal.....	316
Elektrolytdefinierte Diäten.....	318
Natriumarme Kost, 2200 kcal.....	318
Kaliumarme Kost, 2000 kcal.....	320
Kalziumreduzierte Kost, 2300 kcal.....	322
Kalziumreiche Kost, 2200 kcal.....	324
Phosphatarme Kost, 2200 kcal.....	326



<b>Gastroenterologische Diät</b> .....	328
Kostaufbau, Stufe 1, 1200 kcal.....	328
Kostaufbau, Stufe 2, 1500 kcal.....	329
Kostaufbau, Stufe 3.....	330
Glutenfreie Kost.....	332
Baliaststoffarme Kost, 2500 kcal.....	334
Ballaststoffreiche Kost, 2200 kcal.....	337
<b>Seltene Diätformen</b> .....	338
Kost bei Dumping-Syndrom.....	338
Laktosefreie Kost, 2000 kcal.....	340
Laktosereduzierte Kost, 2100 kcal.....	342
Gaiaktosefreie Kost, 2100 kcal.....	344
Galaktose- und fruktosereduzierte Kost, 2300 kcal.....	346
Eier- und milcheiweißfreie Kost, 2100 kcal.....	348
Keimreduzierte Kost.....	350

## Nahrungsmittelallergien

<b>Grundlagen zur Physiologie, Pathophysiologie und Immunologie allergischer Krankheiten (w. Diebschlag)</b> .....	354
Einführung.....	354
Allergien und deren Klassifikation.....	355
Definitionen.....	355
Kategorien.....	356
Aufnahmewege von Allergenen.....	357
Reaktionstypen.....	357
Pseudoallergische Reaktionen (PAR).....	357
Zur Immunologie bei Allergien.....	359
Unspezifische Abwehr.....	361
Spezifische Abwehr.....	361
Zellvermittelte Abwehr.....	362
Humorale Abwehr.....	363
Mediatoren.....	365
Diagnostik und Therapie von Allergien.....	365
Epidemiologie, Symptomatik und praktische Maßnahmen bei Nahrungsmittelallergien.....	367

<b>Nahrungsmittelallergien - ein zunehmendes Problem</b> .....	374
Allergische Reaktionen.....	374
Pseudoallergische Reaktionen.....	376
Pseudoallergische Reaktionen gegen Lebensmittelzusatzstoffe.....	377
Pseudoallergische Reaktionen gegen Lebensmittel/nahrungsmittel.....	378
<b>Allergologische Kostformen</b> .....	382
Diagnostische Kostformen.....	382
Eliminationsdiät/Auslassdiät (bei spezifischem Verdacht).....	383
Quasi-Nulldiät bzw. <b>Kartoffel-Reisdiät</b> .....	384
Oligoallergene Basisdiät (bei unspezifischem Verdacht).....	384
Such- bzw. Additionskost (nach Werner).....	385
Aufbaukost (im Anschluss an die oligoallergene Basisdiät).....	385
Additivafreie Kost.....	385
Orale Provokation.....	386
<b>Therapeutische Kostformen</b> .....	388
Additivafreie Kost.....	388
<b>Präventive Kostformen</b> .....	388
Basis- und Aufbaukost bei <b>allergiegefährdeten</b> Säuglingen.....	388
<b>Pseudoallergenarme Kost/Diät</b> .....	390
<b>Salizylsäurearme</b> Kost.....	394
Individuelle <b>oligoallergene</b> Basiskost.....	395
Nickelarme Diät.....	397
Kuhmilchfreie Kost.....	<b>400</b>
Hühnereifreie Kost.....	407
<b>Kreuzreaktionen</b> .....	412
Kreuzreaktionen bei Birke, Erle, Hasel.....	412
Kreuzreaktionen bei Beifuß (Sellerie-Karotten-Beifuß-Gewürz-Syndrom).....	419

## **A Enterale Ernährung (Cordes)**

<i>Vorwort (U. Rabast)</i> .....	428
<b>Einleitung</b> .....	429
Was ist eine bilanzierte Diät?.....	429
Rechtsgrundlage.....	429
Erstattungsfähigkeit.....	430
Zusammensetzung.....	432
Allgemeine Anforderungen.....	433

Einsatzgebiete der enteralen Ernährung.....	433
Indikation.....	434
Kontraindikationen.....	434
<b>Praxis der enteralen Ernährung.....</b>	<b>435</b>
Sondensysteme.....	435
Auswahl der geeigneten Trink- und Sondennahrung.....	436
Dosierung.....	448
Flüssigkeitszufuhr.....	449
Aufbauphase.....	450
Komplikationen.....	451

## ~:-jDiät-/Ernährungsberatung

<b>Vertrauen ist der Anfang von allem</b> (c. O. Keiler).....	460
Wie lässt sich Vertrauen gezielt aufbauen?.....	460
Die Wirkung Ihrer Worte.....	462
Hören Sie zu!.....	462
Fragen Sie sich zum Erfolg!.....	464
Gestaltung von Patientenseminaren.....	465
Vorbereitung eines Seminars.....	465
Gliederung und Aufarbeitung des Themas.....	467
<b>Ernährungspsychologie</b> a Diedrichsenj.....	476
Einleitung.....	476
Gegenstand und Definition.....	476
Ergebnisse und Ziele.....	477
Die Änderung des Ernährungsverhaltens.....	479
Handlungsorientierte Diätberatung.....	479
Phasen der Verhaltensänderung.....	480
Forschungsdefizite und Perspektiven.....	483
<b>Ernährungs- und Diätberatung</b> (c. Göt).....	487
Einführung.....	488
Definition und Ziele von Ernährungsberatung.....	489
Abgrenzung von Beratung und Therapie.....	490
Methoden und Formen der Ernährungsberatung.....	490
Kritische Bestandsaufnahme.....	490
Die Basis der Beratung: Kommunikation und Psychologie.....	491
Formen der Ernährungsberatung.....	494

Der idealtypische Verlauf einer Einzelberatung.....	495
Rahmenbedingungen professioneller Ernährungsberatung.....	497
Qualitätssicherung in der Ernährungsberatung.....	498
Ansätze für einen strukturellen Wandel.....	500

**Ernährungssoftware und ihr Einsatz in der Diätetik und Ernährungsberatung** (J. Ehrhardt;.....

Einleitung.....	507
Lebensmitteltabelle.....	507
Programmfunktionen einer modernen Ernährungssoftware....	509
Auf dem deutschen Markt verfügbare Programme.....	510
Ausblick.....	511

## Ernährungsforum

**Dekubitalleiden aus ernährungsmedizinischer Sicht**

<i>(I. Drewe, K. Pütz, B. Junghans, K. Raschke, S.-D. Müller)</i> .....	514
Hauptfaktoren der Dekubitusentstehung.....	514
Gefährdete Personen.....	515
Dekubitusstadien.....	515
Dekubitusprophylaxe.....	515

**Dysphagie - ein wachsendes Gesundheitsproblem**

<i>(I. Drewe, K. Pütz, B. Junghans, K. Raschke, S.-D. Müller)</i> .....	519
<b>Wie schlucken wir?</b> .....	520
<b>Was ist Dysphagie?</b> .....	521
<b>Folgen und Komplikationen der Dysphagie</b> .....	522
Aspiration und Aspirationspneumonie.....	522
Mangelernährung und Dehydratation.....	523
<b>Ursachen der Dysphagie</b> .....	525
<b>Diagnose der Dysphagie</b> .....	526
Eingangsuntersuchung (Screening).....	527
Untersuchung durch den Spezialisten.....	528
<b>Behandlung der Dysphagie</b> .....	529
Wiederherstellen oder Verbessern der motorischen und sensomotorischen Funktionen.....	530
Haltungsmodifikation und spezielle Schlucktechniken.....	530
Veränderung der Nahrungskonsistenz.....	531

Ess- und Trinkhilfen.....	532
Essensbegleitung.....	533
Ernährungstherapie bei Dysphagie.....	534
Konsistenzänderung der Nahrung.....	534
Diätetische Maßnahmen.....	535
Probleme und Problemlösungen in der Therapie von Dysphagiepatienten.....	540

**Malnutrition - ernährungsmedizinische Bedeutung weltweit und in industrialisierten Ländern** (i. Drewe, K. Pütz, B. Junghans, K. Raschke, S.-D. Müller).....

.....	542
Begriffsbestimmung.....	543
Marasmus.....	544
Kwashiorkor.....	544
Häufigkeit der Mangelernährung.....	544
Ursachen der Mangelernährung.....	546
Ursachen für eine unzureichende Nahrungsaufnahme und -zufuhr.....	548
Medizinische Zustände.....	548
Diagnose der Malnutrition.....	550
Ernährungsstatus.....	552
Anthropometrische Parameter.....	552
Laborparameter.....	556
Hungerstoffwechsel.....	558
Mikronährstoffmangelerkrankungen.....	558
Folgen und Komplikationen der Mangelernährung.....	559
Ernährungstherapie zur Behebung der Malnutrition.....	560
Künstliche Ernährung.....	561
Mangelernährung in der Geriatrie.....	562
Kalorienmangel.....	563
Albuminmangel.....	564
Vitamin-B12-Mangel.....	564
Mineralstoffmangel.....	564

**Ernährungsmedizin und Diätetik bei chronischer Niereninsuffizienz** (I. Drewe, K. Pütz, B. Junghans, K. Raschke, S.-D. Müller).....

Theoretische Grundlagen.....	565
Physiologie der Niere.....	565
Pathophysiologie der Niere.....	565
Ursachen chronischer Nierenerkrankungen.....	565
Formen der Nierenersatztherapie.....	569
Messgrößen der Dialysequalität.....	571

Ernährungstherapie bei chronischer Niereninsuffizienz.....	571
Ernährung im prädialytischen Stadium.....	572
Ernährung im dialytischen Stadium.....	574
Folgen und Komplikationen der Niereninsuffizienz.....	575
Überwässerung.....	575
Hyperkaliämie.....	576
Gestörte Kalzium-Phosphat-Homöostase.....	576
Mangelernährung bei Dialysepatienten.....	577
Problematik der Diätbefolgung.....	578
Diätetische Therapie bei diabetischer Nephropathie.....	578
<b>Hepatologische Diäten (F. Lammert, M. Wellmeier, S. Matern)</b> .....	582
Diät bei Fettleber und Steatohepatitis.....	582
Diät bei viraler Hepatitis.....	583
Diät bei Leberzirrhose.....	583
Diät bei kompensierter Leberzirrhose.....	583
Diät bei dekompensierter Leberzirrhose.....	585
Diät bei hepatischer Enzephalitis.....	586
Diät bei Aszites.....	588
Diät bei Ösophagusvarizen.....	589
Diät nach Lebertransplantation.....	589
Diät bei Gallensteinen.....	592
Prophylaxe von Pigmentgallensteinen.....	593
Prophylaxe biliärer Koliken.....	594
Diät bei primär biliärer Zirrhose.....	595
<b>Wirkung des wasserlöslichen Ballaststoffs Psyllium (Plantago ovata Samenschalen; Indische Flohsamen- schalen) auf die Blutfettwerte (B. Junghans, S.-D. Müller)</b> .....	596
<b>Adipositasstherapie - medikamentöse Behandlung und chirurgische Maßnahmen (J. Schmidt)</b> .....	601
Epidemiologie.....	601
Behandlungsindikation.....	601
Basistherapie.....	601
Indikation.....	601
Prinzip.....	601
Medikamentöse Behandlung.....	603
Indikation.....	603
Prinzip.....	603
Chirurgische Maßnahmen.....	604

## XVIII Inhalt

Indikation.....	604
Prinzip.....	604
<b>Farbe und Färbung von Lebensmitteln</b>	
<i>(H.J.Buckenhüskes)</i> .....	608
<b>Einleitung.....</b>	<b>608</b>
<b>Licht und Farbigkeit.....</b>	<b>610</b>
<b>Farbigkeit von Verbindungen.....</b>	<b>614</b>
<b>Farbe von Lebensmitteln.....</b>	<b>614</b>
<b>Färbung von Lebensmitteln.....</b>	<b>616</b>
Rechtliche Grundlagen.....	616
Die öffentliche Diskussion.....	620
Gründe für die Färbung von Lebensmitteln.....	621
Möglichkeiten zur Färbung von Lebensmitteln.....	622
<b>Ausblick.....</b>	<b>623</b>
<b>Funktionelle Lebensmittel oder Functional Food</b>	
<i>(H.J.Buckenhüskes)</i> .....	627
Einleitung.....	627
Babylon am Ende des 20. Jahrhunderts.....	629
Funktionelle Lebensmittel.....	630
FOSHU in Japan.....	634
Aktive Wirkungsprinzipien.....	634
Das Konzept der Prä- und Probiotika.....	635
Präbiotika.....	637
100 Jahre Probiotika.....	639
Anforderungen an Probiotika.....	645
Abschließende Bemerkungen.....	647
<b>Diagnostik von Spuren- und Mengenelementen</b>	
<i>(M. Rückgauer, J. D. Kruse-Jarres)</i> .....	650
Materialien zur Bestimmung des Elementstatus.....	650
Ivlengenelemente.....	652
Essentielle Spurenelemente.....	653
Anionische Spurenelemente.....	655
Weniger häufige Spurenelemente.....	656
Spurenelemente ohne gesicherte Funktion.....	657
<b>Normalwerte.....</b>	<b>658</b>
Ivlengenelemente.....	658
Essentielle Spurenelemente.....	659
Anionische Spurenelemente.....	<b>661</b>

Weniger häufige Spurenelemente.....	662
Spurenelemente ohne gesicherte Funktion.....	663
Fehlermöglichkeiten der Bestimmungen.....	664
Biologische Einflussfaktoren.....	664
Präanalytische Einflussfaktoren.....	664
Einflüsse begleitender Maßnahmen.....	667
Analytische Einflussfaktoren.....	668

## Zinkmangel: Ursachen - Symptome - Therapie

<i>(S.-D. Müller)</i> .....	670
Funktionen von Zink im Organismus.....	670
Ursachen für Zinkmangel.....	671
Gegenseitige Resorptionshemmungen bei Mineralstoffen.....	673
Symptome eines Zinkmangels.....	673
Zinkmangelsymptome an Haut, Haaren und Nägeln.....	673
Zinkmangel und Immunsystem.....	674
Allergien und Asthma.....	675
Nachweis von Zinkmangel.....	677
Therapie eines Zinkmangels.....	677
Zink in Supplementen.....	677
Weitere Zinkquellen.....	681
Wirkungen und Nebenwirkungen der Zinksupplemente.....	682
Tagesdosis für Zink - Zufuhrempfehlungen. ....	683
Fazit.....	683

## Wechselwirkungen von Arzneimitteln mit Nahrungs- mittel n (E. J. Verspohl).....

Grundlagen der Pharmakokinetik.....	688
Mechanismen der Arzneimittelresorption.....	689
Faktoren, die die Arzneimittelresorption beeinflussen.....	691
Physiko-chemische Eigenschaften des Arzneistoffes.....	691
Magenentleerungsgeschwindigkeit.....	691
Temperatur, Kaloriengehalt.....	692
Nahrung.....	694
Antibiotika.....	695
Der First-pass-Effekt.....	699
Enzyminduktion.....	704
Nahrungszusammensetzung.....	706
Interaktion zwischen Milch und Tetracyklinen.....	708



<b>Praktische Einnahmehinweise</b> .....	<b>712</b>
Arzneistoffe, die deutlich vor den Mahlzeiten eingenommen • werden müssen.....	<b>712</b>
Arzneistoffe, die deutlich nach den Mahlzeiten eingenommen werden müssen.....	<b>713</b>
Arzneistoffe, die nicht gleichzeitig mit Milchprodukten ein- genommen werden dürfen (Wirkungsminderung).....	<b>714</b>
Arzneistoffe, die nicht zusammen mit schwarzem Tee angewendet werden dürfen.....	<b>715</b>
Arzneistoffe, bei denen bei Rauchern eine Dosiserhöhung erforderlich ist.....	<b>715</b>
<b>Arzneistoffe</b> , deren Resorption durch eine fettreiche Mahlzeit verbessert wird (meist Hinweis:... zur Mahlzeit einzunehmen).....	<b>715</b>

## **Anhang**

<b>VFED-Kurzporträt</b> .....	<b>718</b>
<b>Wichtige Adressen</b> .....	<b>722</b>
<b>Internetadressen (Auszug)</b> .....	<b>730</b>
<b>Stichwortregister</b> .....	<b>731</b>