

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1		
Ernährung und Diätetika		
A. BERG, P. ELIAS, W. FELDHEIM, R. GROSSKLAUS, R. GRUTTNER, J. KEUL, E. J. VERSPOHL, U. WAHRBURG, E. WISKER		
1 Grundlagen der Ernährung	3	
W. FELDHEIM, E. WISKER		
2 Chemie und Stoffwechsel der Nahrungsbestandteile	4	
W. FELDHEIM, E. WISKER		
2.1 Protein	4	
2.1.1 Funktion der Proteine im Organismus	4	
2.1.2 Einteilung der Proteine	4	
2.1.3 Aminosäuren – Bausteine der Proteine	5	
2.1.4 Physiologische Aminosäuren	5	
2.1.5 Proteinverdauung	7	
2.1.6 Ausscheidung stickstoffhaltiger Verbindungen mit dem Stuhl	8	
2.1.7 Proteinumsatz	8	
2.1.8 Proteinbedarf	9	
2.1.9 Nahrungsprotein	9	
2.1.10 Biologische Wertigkeit	9	
2.1.11 Proteinmangel	11	
2.2 Lipide	11	
2.2.1 Einteilung der Lipide	11	
2.2.2 Funktion der Fette im Organismus	11	
2.2.3 Chemischer Aufbau der Lipide	11	
2.2.4 Verdauung und Resorption der Lipide	13	
2.2.5 Transport der Lipide im Blut	13	
2.2.6 Fettspeicher im Organismus	15	
2.2.7 Essentielle Fettsäuren	15	
2.3 Kohlenhydrate	16	
2.3.1 Einteilung der Kohlenhydrate	16	
2.3.2 Verwertbare Kohlenhydrate Verdauung der Kohlenhydrate Funktion der Kohlenhydrate im Organismus Bedarf an Kohlenhydraten Aufnahme von Kohlenhydraten mit der Nahrung	17 17 17 17 19 19 19	
2.3.3 Nicht verwertbare Kohlenhydrate – Ballaststoffe	20	
2.4 Energie	22	
2.4.1 Bestimmung der Energie der Nahrung	22	
2.4.2 Energieumsatz des Menschen Grundumsatz Leistungsumsatz	23 23 23	
2.4.3 Bestimmung des Energieverbrauchs	24	
2.4.4 Energiegewinnung im Stoffwechsel	24	
2.4.5 Körperspeicher für Energie	25	
2.5 Wasser	26	
2.5.1 Wasseraufnahme und -abgabe	26	
2.5.2 Wasserbedarf	27	
2.6 Vitamine	27	
2.6.1 Zerstörbarkeit von Vitaminen	27	
2.6.2 Bestimmung der Vitaminaufnahme	28	
2.6.3 Funktionsbestimmung der Vitamine	28	
2.6.4 Ursachen von Vitamindefiziten	29	
2.6.5 Fettlösliche Vitamine Vitamin A Vitamin D Vitamin E Vitamin K	29 29 31 32 33	
2.6.6 Wasserlösliche Vitamine Thiamin Riboflavin Vitamin B6 Niacin Folat Vitamin B12 Pantothersäure Biotin Vitamin C	33 33 35 35 36 36 37 38 38 39	
2.7 Mineralstoffe	40	
2.7.1 Makroelemente Natrium Chlorid Kalium Calcium Phosphor Magnesium	40 40 40 41 41 42 43	
2.7.2 Mikroelemente – Spurenelemente Eisen Zink Iod Fluorid Kupfer Molybdän Cobalt Chrom Mangan Selen	44 44 46 47 47 48 49 49 49 49 49	
2.8 Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr	50	
2.8.1 Grundnährstoffe Nährstoffdichte	50 51	
Literatur	51	
2.9 Ernährung und Nährstoffbedarf des Sportlers A. BERG, J. KEUL	52 52 52	
2.9.1 Problemstellung	52	

VIII Inhaltsverzeichnis

2.9.2	Energiebedarf des Leistungssportlers	52			
2.9.3	Kohlenhydratangebot im Sport	54			
2.9.4	Eiweißbedarf des Leistungssportlers .	54			
2.9.5	Allgemeiner Bedarf des Leistungssportlers an Mikronährstoffen	55			
2.9.6	Schlußfolgerung	59			
Literatur	60			
2.10	Zusammensetzung der Lebensmittel in Tabellenform.	62			
	W. FELDHEIM, E. WISKER				
3	Lebensmittelzusatzstoffe	69			
	P. ELIAS				
3.1	Grundlagen	69			
3.1.1	Begriffsbestimmung	69			
3.1.2	Klassifizierung	70			
3.1.3	Gesundheitliche Bewertung.	70			
3.1.4	Zulassung und Inverkehrbringen . . .	71			
3.2	Lebensmittelfarbstoffe	71			
3.2.1	Färbung	71			
3.2.2	Zulassungsanforderungen nach Zusatzstoff-Verkehrsverordnung und Zusatzstoff-Zulassungsverordnung . .	72			
	Liste A, Anlage 6. In der BRD zum Färben von Lebensmitteln zugelassene Stoffe	72			
	Liste B, Anlage 6. Lebensmittel, denen Farbstoffe der Liste A zugesetzt werden dürfen.	72			
	Liste C, Anlage 6. Für Farbstoffe zugelassene Lösemittel und Trägerstoffe	73			
3.2.3	Azofarbstoffe	73			
3.2.4	Andere synthetische, organische Farbstoffe	75			
3.2.5	Naturfarbstoffe	76			
	Carotinoide	76			
	Xanthophylle	78			
	Andere Naturfarbstoffe	79			
	Weitere zugelassene Farbstoffe anorganischer und organischer Natur	80			
3.3	Konservierungsstoffe	82			
3.3.1	Konservierung	82			
3.3.2	Zulassungsanforderungen nach Zusatzstoff-Zulassungsverordnung . .	84			
	Liste A, Anlage 3. In der BRD zugelassene Konservierungsstoffe . . .	84			
	Liste B, Anlage 3. Lebensmittel, denen Konservierungsstoffe der Liste A zugesetzt werden dürfen. . . .	84			
	Liste C, Anlage 4. Schwefeldioxid und Schwefeldioxid entwickelnde Stoffe	85			
	Liste D, Anlage 4. Lebensmittel, denen Schwefeldioxid oder Schwefeldioxid entwickelnde Stoffe zugesetzt werden dürfen	85			
3.3.3	Konservierungsstoffe im engeren Sinn	86			
3.3.4	Fruchtbehandlungsmittel	91			
3.3.5	Kaltsterilisierungsmittel.	92			
3.4	Süßstoffe	92			
3.4.1	Süßung	92			
3.4.2	Zulassungsanforderungen nach der				
	novellierten Zusatzstoff-				
	Zulassungsverordnung	93			
	Liste A, Anlage 7. In der BRD zugelassene Süßstoffe.	93			
	Liste B, Anlage 7. Lebensmittel, denen Süßstoffe zugesetzt werden dürfen.	93			
	Liste C, Anlage 2. Zuckeraustauschstoffe	93			
	Liste D, Anlage 2. Lebensmittel, für welche Zucker-				
	austauschstoffe zugelassen sind	93			
3.4.3	Polyole	94			
3.4.4	Intensive Süßstoffe	95			
3.5	Aromastoffe.	98			
3.5.1	Aromatisierung.	98			
3.5.2	Zulassungsanforderungen der Aromenverordnung	99			
	Liste 1, Anlage 1. Bezeichnungen und Begriffsbestimmungen	99			
	Liste 2, Anlage 2. Höchstmengen an Schwermetallen und bestimmten Stoffen in Aromen.	99			
	Liste 3, Anlage 3. Für die Verwendung zur Herstellung von Aromen verbotene Stoffe	99			
	Liste 4, Anlage 4. Höchstmengen natürlicher Stoffe in verzehrfertigen, aromatisierten Lebensmitteln, die als solche in Aromen oder in Lebensmitteln nicht verwendet werden dürfen	99			
	Liste 5, Anlage 5. In der BRD zugelassene Zusatzstoffe (Aromastoffe, geschmacksbeeinflussende Stoffe, Lösemittel, Trägerstoffe) . . .	100			
	Liste 6, Anlage 6. Lebensmittel, denen Aromastoffe der Liste 5 zugesetzt werden dürfen	100			
	EU-Richtlinien: Aromastoffe.	100			
3.5.3	Toxikologische Bewertung.	101			
3.5.4	Aromastoffe für Lebensmittel	101			
Literatur	103			
4	Ernährung und Krankheiten	105			
4.1	Ernährungsabhängige Krankheiten . .	105			
	R. GROSSKLAUS				
4.1.1	Stoffwechselkrankheiten	105			
	Übergewicht/Fettsucht	105			
	Diabetes mellitus	107			
	Hyperlipoproteinämien	108			
	Hypertonie	110			
	Gicht	111			
4.1.2	Konsequenzen ernährungsabhängiger Stoffwechselstörungen:				
	Arteriosklerose	112			
	Koronare Herzkrankheiten (KHK) . .	112			
	Zerebrovaskuläre Erkrankungen, Apoplexie	113			
4.1.3	Erkrankungen des Kauapparates und der Verdauungsorgane	114			
	Zahnkaries	114			
	Leberzirrhose	115			
	Cholelithiasis	116			
	Pankreatitis	116			

Divertikulose und Divertikulitis	117	4.2.8	Kardiovaskuläre Erkrankungen	155
Zöliakie	117		Arteriosklerose und Herzinfarkt.	155
Lactoseintoleranz	118	4.2.9	Stoffwechselkrankheiten	157
Chronisch-entzündliche			Diabetes mellitus	157
Darmerkrankungen	119		Fettstoffwechselstörungen	161
4.1.4 Mangelkrankheiten	119		Hyperurikämie und Gicht	165
Anämien, Eisen-, Folsäure-,			Phenylketonurie	166
Vitamin B12-Mangel	119		Cystische Fibrose, Mukoviszidose	167
Iodmangelerkrankungen, Struma	120		Homocystinurie	167
Protein-Energie-Mangelzustände	121		Ahornsirupkrankheit	168
Tumorerkrankungen	121	4.2.10	Tumorerkrankungen	168
HIV-Infektion und AIDS	121	4.2.11	Perioperative Ernährung	169
Erkrankungen, Bulima und		4.2.12	Nahrungsmittelallergien	170
Anorexia nervosa	122		Literatur	170
4.1.5 Alkoholbedingte		4.3	Alternative Diäten und	
Gesundheitsstörungen	122		Ernährungsempfehlungen	172
4.1.6 Bösartige Neubildungen, Karzinome	123		R. GRÜTTNER	
4.1.7 Osteoporose und Osteomalazie	125	4.3.1	Grundlagen	172
4.1.8 Lebensmittelallergien	126	4.3.2	Vegetarismus	173
4.1.9 Lebensmittelinfektionen und		4.3.3	Makrobiotik	173
Lebensmittelintoxikationen	128	4.3.4	Vollwerternährung	174
Literatur	131	4.3.5	Anthroposophische Ernährung	175
4.2. Klinische Diäten und Diätetika	134	4.3.6	Schnitzer-Kost	175
U. WAHRBURG		4.3.7	Bircher-Benner-Kost	175
4.2.1 Allgemeine Vorbemerkungen	134	4.3.8	Schroth-Kur	176
Leichte Vollkost	134	4.3.9	May'sche Trennkost	176
Hinweise für die Verwendung		4.3.10	Waerlandkost	176
von Fetten mittelkettiger Triglyceride		4.3.11	Fasten	176
(MCT)	134	4.3.12	Beratungsempfehlungen	177
4.2.2 Erkrankungen der Speiseröhre, des		4.3.13	Der ökologische Landbau	177
Magens und des Zwölffingerdarms	135	4.3.14	Halbsynthetische Nahrungsstoffe	
Refluxösophagitis	135		als Fettersatz	177
Gastritis	136	4.3.15	Nahrungsmittel-Trends	178
Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni	136		Literatur	179
Zustand nach Magenresektion	137	5	Interaktionen zwischen Nahrungs-	
4.2.3 Erkrankungen des Dünndarms	137		mitteln und Arzneistoffen	179
Akute Enteritis	137		E. J. VERSPOHL	
Enteritis regionalis, Morbus Crohn	138	5.1	Grundlagen	179
Gluteninduzierte Enteropathie,			Zeitliche Aufnahme von Arznei-	
einheimische Sprue, Zöliakie	139		mitteln und Nahrung	179
Lactasemangelsyndrom	142		Mechanismen der Interaktionen	180
Kurzdarmsyndrom	143		Wirksamkeitsmodifikation durch	
4.2.4 Erkrankungen des Dickdarms	143		Genußmittel.	181
Obstipation	143		Einfluß von Mikronährstoffen/	
Irritables Kolon	144		Spurenelementen als Übersicht	182
Divertikulose	146	5.2	Tabellarische Zusammenstellung der	
Colitis ulcerosa	146		Wechselwirkungen zwischen Arznei-	
4.2.5 Erkrankungen des exokrinen			stoffen und Nahrungsmitteln	183
Pankreas	146		Literatur	189
Akute Pankreatitis	146			
Chronische Pankreatitis und				
exokrine Pankreasinsuffizienz	147			
Zustand nach Pankreatektomie	148			
4.2.6 Erkrankungen der Leber und der				
Gallenwege	148			
Akute Hepatitis	148			
Leberzirrhose	148			
Fettleber	150			
Erkrankungen der Gallenwege	150			
3.2.7 Erkrankungen der Niere	150			
Akute Glomerulonephritis	150			
Nephrotisches Syndrom	151			
Chronische Niereninsuffizienz	151			
Ernährung bei Hämodialyse	153			
Nephrolithiasis	154			

Kapitel 2

Infusionslösungen

J. E. SCHMITZ, I. KRAMER, P. E. HEIDE,
H. HEHENBERGER

1 Erhaltung der Homöostase 193

J. E. SCHMITZ

1.1 Flüssigkeits- und Elektrolytstatus . . . 193

1.1.1 Physiologie des Wasser-Natrium- Status 193

1.1.2 Elektrolytstatus. 197

X Inhaltsverzeichnis

1.1.3	Perioperative Elektrolyt- und Flüssigkeitssubstitution	204
1.2.	Säure-Basen-Status	208
1.2.1	Regulationsmechanismen	209
1.2.2	Störungen	211
1.3	Volumenersatzmittel	214
1.3.1	Pathophysiologie des Volumenmangels und des hämorrhagischen Schocks . .	214
1.3.2	Homologe kolloidale Volumenersatzlösungen	217
1.3.3	Heterologe kolloidale Volumenersatzmittel	221
	Literatur	228

2	Parenterale Lösungen zur Chemotherapie	231
	I. KRAMER	
2.1	Grundprinzipien der Chemotherapie maligner Tumoren	231
2.1.1	Zytostatikazubereitung	232
2.2	Sicherheit für zubereitendes und applizierendes Personal	233
2.2.1	Unterweisung	233
2.2.2	Gefahren im Umgang mit Zytostatika	233
2.2.3	Überwachungsuntersuchungen im Umgang mit Zytostatika	235
2.2.4	Arbeitsmedizinische Vorsorge-maßnahmen	238
2.2.5	Räume	239
2.2.6	Sicherheitswerkbänke	239
2.2.7	Schutzkleidung	243
2.2.8	Technische Hilfsmittel und Arbeitstechniken	245
2.2.9	Sicherheitsvorkehrungen bei der Applikation	249
2.2.10	Verschüttungen	249
2.3	Sicherheit für den Patienten	250
2.3.1	Anforderung	250
2.3.2	Paravasation	251
2.4	Sicherheit für das Produkt	254
2.4.1	Qualitätssicherung	254
2.4.2	Aseptische Herstellung	254
2.4.3	Stabilität und Kompatibilität	257
2.4.4	Monographien	258
2.5	Sicherheit für die Umwelt	269
2.5.1	Zytostatika-Abfall	269
2.5.2	Entsorgungskonzepte	269
	Literatur	270

3	Mischinfusionen zur parenteralen Ernährung	270
3.1	Herstellung von Mischinfusionen . . .	270
	P. E. HEIDE	
3.1.1	Befüllsysteme	274
3.1.2	Mischbeutel	285
3.2	Prüfung von Mischinfusionen	286
	H. HEHENBERGER	
3.2.1	Partikelfreiheit und Kompatibilität . .	287
3.2.2	Stabilitätsrichtlinien für die Herstellung	294
	Literatur	295

Kapitel 3

Natürliche Mineralwässer und Heilwässer

A. RABITZ

1	Klassifikation der Mineral- und Heilwässer	301
2	Genese	301
3	Regionale Verbreitung	303
4	Zusammensetzung einzelner Wässer . .	305
4.1	Analysen von Mineral- und Heilwässern	306
4.1.1	Wässer mit weniger als 1000 mg Mineralstoffen/l (kg)	307
4.1.2	Chloridwässer und Wässer mit Chlorid-Vormacht	307
4.1.3	Sulfat-Wässer und Wässer mit Sulfat-Vormacht	307
4.1.4	Hydrogencarbonat-Wässer und Wässer mit Hydrogencarbonat-Vormacht . . .	307
4.1.5	Vergleichende Übersicht von Mineral- und Heilwässern	308
5	Allgemeine Indikationen	313
	Verteilung der Mineralbrunnen in Deutschland	313
	Literatur	314

Kapitel 4

Diagnostische Möglichkeiten des kleinen Labors

R. S. ROSS, D. PAAR

1	Einführung	319
2	Blutbildveränderungen	319
2.1	Grundlagen	319
2.2	Analytik	320
2.3	Bewertung	321
2.3.1	Rotes Blutbild	321
2.3.2	Weißes Blutbild	322
2.3.3	Thrombocyten	323
3	Hämostasestörungen	324
3.1	Grundlagen	324
3.2	Analytik	326
3.2.1	Suchteste der primären Hämostase . .	326
3.2.2	Suchteste der sekundären Hämostase	326
3.3	Bewertung	328
3.3.1	Rumpel-Leede-Stautest	328
3.3.2	Blutungszeit	328
3.3.3	Thrombocytenzahl	328
3.3.4	Thrombocytenmorphologie	328
3.3.5	Aktivierte partielle Thromboplastinzeit (aPTT)	328
3.3.6	Thromboplastinzeit (TPZ), Quick-Test, Prothrombinzeit (PTZ) . .	329
3.3.7	Thrombinzeit (TZ)	330
3.3.8	Fibrinogen	330
3.3.9	Antithrombin III (AT III)	331

4 Störungen des Eiweißhaushaltes . . .	331	11 Diagnostik der akuten Pankreatitis . .	361
4.1 Grundlagen	331	11.1 Grundlagen	361
4.2 Analytik	332	11.2 Analytik	362
4.3 Bewertung	333	11.3 Bewertung	362
		11.3.1 α -Amylase	362
		11.3.2 Lipase	363
5 Störungen des Fettstoffwechsels . . .	334	12 Diagnostik von Nierenerkrankungen .	363
5.1 Grundlagen	334	12.1 Grundlagen	363
5.2 Analytik	335	12.2 Analytik	365
5.3 Bewertung	336	12.3 Bewertung	366
5.3.1 Cholesterin	336	12.3.1 Creatinin	366
5.3.2 Triglyceride	337	12.3.2 Harnstoff	367
		12.3.3 Qualitative Harnuntersuchungen und Harnsediment	368
6 Störungen des Säure-Basen- Haushalts	338	Literatur	369
6.1 Grundlagen	338		
6.2 Analytik	339		
6.3 Bewertung	340		
7 Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes	342		
7.1 Grundlagen	342		
7.2 Analytik	344		
7.3 Bewertung	345		
7.3.1 Natrium	345		
7.3.2 Kalium	346		
7.3.3 Calcium	346		
7.3.4 Magnesium	347		
7.3.5 Chlorid	347		
8 Diagnostik der diabetischen Stoffwechselstörung	347		
8.1 Grundlagen	347		
8.2 Analytik	348		
8.3 Bewertung	349		
9 Diagnostik des Myocardinfarktes . .	350		
9.1 Grundlagen	350		
9.2 Analytik	351		
9.3 Bewertung	352		
9.3.1 Creatin-Kinase (CK) und Creatin- Kinase-MB (CK-MB)	352		
9.3.2 Lactat-Dehydrogenase (LDH) und LDH _{1/2} (α -Hydroxybutyrat-Dehydro- genase, α -HBDB)	354		
9.3.3 Myoglobin	354		
10 Diagnostik von Lebererkrankungen .	354		
10.1 Grundlagen	354		
10.2 Analytik	356		
10.2.1 Parameter der Zellintegrität (GPT, GOT, GLDH)	356		
10.2.2 Parameter der Exkretionsleistung (Gesamtbilirubin, direktes Bilirubin, AP, GGT)	356		
10.2.3 Parameter der Synthese- und Entgif- tungsleistung (PCHE, Ammoniak) . .	357		
10.3 Bewertung	357		
10.3.1 Parameter der hepatozellulären Integrität	357		
10.3.2 Parameter der hepatischen biliären Exkretionsleistung	359		
10.3.3 Parameter der Synthese- und Entgiftungsleistung	360		
		Kapitel 5	
		Therapeutisches Drug monitoring	
		R. BATTY, J. COPE, S. DHILLON, R. KILIAN, A. KOSTREWSKI, G. MOULD, Ch. WARD	
		1 Allgemeine Grundlagen	377
		1.1 Reaktionsgeschwindigkeiten	377
		1.2 Pharmakokinetische Modelle	377
		1.3 Pharmakokinetische Parameter	378
		1.4 Pharmakokinetische Anwendung . . .	380
		1.5 Übungen	384
		Literatur	386
		2 Aminoglykoside	386
		2.1 Gentamicin	386
		2.2 Amikacin	396
		2.3 Netilmicin	396
		2.4 Tobramycin	396
		2.5 Übungen	397
		Literatur	400
		3 Vancomycin	401
		3.1 Beziehung zwischen Serum- konzentration und Wirkung	401
		3.2 Klinische Pharmakokinetik	402
		3.3 Pharmakokinetik und Dosierung beeinflussende Faktoren	403
		3.4 Dosierung	404
		3.5 Übungen	407
		Literatur	410
		4 Theophyllin	412
		4.1 Beziehung zwischen Serum- konzentration und Wirkung	412
		4.2 Klinische Pharmakokinetik	412
		4.3 Pharmakokinetik und Dosierung beeinflussende Faktoren	414
		4.4 TDM-Richtlinien	415
		4.5 Übungen	418
		Literatur	423
		5 Digoxin	424
		5.1 Beziehung zwischen Serum- konzentration und Wirkung	424
		5.2 Klinische Pharmakokinetik	424
		5.3 Pharmakokinetik und Dosierung beeinflussende Faktoren	425

XII Inhaltsverzeichnis

5.4	TDM-Richtlinien	426
5.5	Übungen	427
	Literatur	430
6	Antiepileptika	430
6.1	Phenytoin	430
6.2	Valproinsäure	441
6.3	Phenobarbital	444
6.4	Carbamazepin	445
6.5	Primidon	449
6.6	Lamotrigin	450
6.7	Oxcarbazepin	450
6.8	Vigabatrin	450
	Literatur	450

Kapitel 6

Klinisch-toxikologische Vorfelddiagnostik

H. SCHUTZ

1	Bedeutung und Strategien der klinisch-toxikologischen Analytik	455
1.1	Wozu klinisch-toxikologische Analytik?	455
1.2	Erkennung und Nachweis von klinisch-toxikologisch relevanten Giftstoffen	456
2	Das Untersuchungsmaterial	462
2.1	Art und Menge des Untersuchungsmaterials	462
2.2	Anzahl der Proben	464
2.3	Verfälschungs- und Manipulationsmöglichkeiten	464
2.4	Verwahrung und Transport	464
3	Einfache Screeningverfahren	465
3.1	Streifentests	465
3.2	TBPE-Test	467
4	Immunochemische Screeningverfahren	469
4.1	Stellenwert der Immunoassays	469
4.2	Klinisch-toxikologisch besonders relevante Tests	470
4.3	Einsatz spezifischer Untersuchungsmaterialien	471
4.4	Interpretation der Ergebnisse und Störmöglichkeiten	472
4.5	Speziell zu beachtende Kriterien	481
5	Dünnschichtchromatographische Screeningverfahren	484
5.1	Grundlagen	484
5.2	Vom R_f -Wert zum korrigierten R_f -Wert	484
5.3	Konzept des korrigierten R_f -Wertes	485
6	Weitere Verfahren zum Giftstoffnachweis	492
6.1	Gaschromatographie	492
6.2	Hochdruckflüssigkeitschromatographie	493
6.3	UV-Vis Spektroskopie	493
6.4	Infrarotspektroskopie	493
6.5	Massenspektroskopie	493

6.6	Elektrochemische Verfahren (Polarographie/Voltammetrie)	494
7	Schnelltests auf Giftstoffe mit besonderer toxikologischer Relevanz	494
7.1	Fujiwara-Test auf chlorierte Kohlenwasserstoffe	494
7.2	Cyanid-Test mit Gasprüfröhrchen nach von Clamann	495
7.3	Ethanol-Test	496
7.4	Carboxy-Hämoglobin-Test	498
7.5	Paracetamol-Test	500
7.6	Paraquat-Test	501
7.7	Phenothiazin-Test	501
7.8	Salicylat-Test	503

8 Spezielle Verfahren zum Nachweis und zur Differenzierung von Wirkstoffklassen

8.1	DC-Screening von Benzodiazepinen in Harn, Blut und Mageninhalt	503
8.2	DC-Screening von Opiaten in Harn, Blut und Mageninhalt	507

9 Erkennen von Giftwirkungen mit speziellen Methoden

9.1	Cholinesterase	509
9.2	Methämoglobin	509
9.3	Osmolalität und osmotische Lücke	510
9.4	Prothrombinzeit	511

10 Qualitätskontrolle

Literatur	512
-----------	-----

Kapitel 7

Neuere Impfeempfehlungen – Impfschemata

K. DANNER, U. QUAST

1 Neuere Impfeempfehlungen in der Humanmedizin

1.1	Aktuelle Impfeempfehlungen	517
1.1.1	Bundesrepublik Deutschland	517
1.1.2	Österreich	517
1.1.3	Schweiz	518
1.2	Basisimpfungen	519
1.2.1	Haemophilus influenza Typ b (Hib). .	519
1.2.2	Aktuelle Empfehlungen zur Pertussis-Impfung	520
1.2.3	Aktuelle Empfehlungen zur Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln . .	521
1.3	Reise- und Sonderimpfungen	521
1.3.1	Hepatitis A	521
1.3.2	Japan-Encephalitis (JE)	522
1.3.3	Neueres zur FSME-Impfung	522
1.3.4	Impfungen für Asylbewerber in Gemeinschaftsunterkünften	522
1.4	Allgemeines	522
1.4.1	Impfreaktionen	522
1.4.2	Kontraindikationen	523
1.4.3	Impfungen bei HIV-Infizierten	523
1.4.4	Impfabstände	523

1.4.5	Vorgehen nach Abweichungen von empfohlenen Impfschemata	524
1.4.6	Dokumentation von durchgeführten Impfungen	525
Literatur		525
2	Schutzimpfungen bei Haustieren – Neure Entwicklungen	525
	K. DANNER	
2.1	Allgemeine rechtliche Grundlagen	525
2.2	Aktualisierungen spezieller Impfungen und Impfstoffe	526
2.2.1	Impfungen/Impfverbote im Rahmen der staatlichen Tierseuchenbekämpfung	527
2.3	Besonderheiten bei einzelnen Tierspezies	529
2.4	Trends	529
Literatur		529

Kapitel 8

Arzneimittel zur Behandlung von Heimtierkrankheiten

H.-J. HAPKE, A. KLAUS, E. TELSER

1	Allgemeine Grundlagen	533
1.1	Einleitung	533
1.2	Rechtsvorschriften	533
1.3	Tierartliche Besonderheiten der Arzneimittel-Empfindlichkeit	535
2	Spezielle Therapeutika	536
2.1	Arzneimittel für Hund und Katze	536
2.1.1	Chemotherapeutika	536
2.1.2	Arzneimittel bei Stoffwechselstörungen	539
	Vitamine	539
	Antidiabetika	540
	Antirachitika	541
2.1.3	Antiparasitika	541
	Antiektoparasitika	541
	Anthelminthika	543
2.1.4	Hormone und Mittel mit hormonaler Wirkung	543
	Arzneimittel zur Beeinflussung der Fertilität	543
	Corticosteroide	544
	Hormone des Hypophysenvorderlappens	545
	Hormone des Hypophysenhinterlappens	545
	Prostaglandine und Derivate	545
2.1.5	Schmerzmittel	545
2.1.6	Pharmaka mit Wirkung auf Herz und Kreislauf	546
	Positiv inotrop wirkende Stoffe	546
	Antiarrhythmika	547
	Periphere Kreislaufmittel	547
	Blutersatzflüssigkeiten	547
2.1.7	Magen-Darm-Arzneimittel	548
	Emetika und Antiemetika	548
	Laxantien	548
	Spasmolytika	548

	Styptika	549
2.1.8	Atem- und lungenwirksame Arzneimittel	549
2.1.9	Diuretika	550
	Osmotische Stoffe	550
	Tubulär angreifende Stoffe	550
2.1.10	Uteruswirksame Arzneimittel	551
2.1.11	Antiallergika	551
2.1.12	Dermatika	552
	Arzneimittel zur Wundbehandlung	552
	Antimykotika	553
	Mittel zur Juckreizstillung	553
2.1.13	Narkotika, Hypnotika, Sedativa	553
	Anästhetika	553
	Psychopharmaka	554
	Mittel zur Euthanasie	554
2.2	Arzneimittel für Kleinnager, Kaninchen und Frettchen	554
	Behandlungsprinzipien	554
2.2.1	Chemotherapeutika	555
	Unverträglichkeiten der Chemotherapeutika	557
2.2.2	Magen-Darm-Arzneimittel	557
2.2.3	Vitamine	558
2.2.4	Antiparasitika	558
2.2.5	Dermatika	559
2.2.6	Hormone und Mittel mit hormonaler Wirkung	560
2.2.7	Pharmaka mit Wirkung auf Herz und Kreislauf	560
2.2.8	Schmerzmittel	561
2.2.9	Narkotika, Anästhetika, Psychopharmaka	561
2.2.10	Weitere Arzneimittel	562
2.2.11	Therapie von Vergiftungen	562
2.3	Arzneimittel für Ziervögel	563
2.3.1	Besonderheiten bei der Behandlung von Ziervögeln	563
2.3.2	Chemotherapeutika	564
2.3.3	Magen-Darm-Arzneimittel	566
2.3.4	Vitamine und Mineralstoffe	567
2.3.5	Antiparasitika	568
2.3.6	Antimykotika	570
2.3.7	Hormone und Mittel mit hormonaler Wirkung	571
2.3.8	Pharmaka mit Wirkung auf Herz und Kreislauf	571
2.3.9	Sedativa und Narkotika	572
2.3.10	Weitere Arzneimittel	573
2.3.11	Therapie von Vergiftungen	573
2.3.12	Unverträglichkeiten und Nebenwirkungen	573
2.4	Arzneimittel für Reptilien	574
2.4.1	Besonderheiten bei der Behandlung von Reptilien	574
2.4.2	Chemotherapeutika, Antibiotika	574
2.4.3	Antimykotika	575
2.4.4	Antiprotozoika	575
2.4.5	Anthelminthika	576
2.4.6	Antiektoparasitika	576
2.4.7	Weitere Arzneimittel	576
2.4.8	Anästhetika	577
2.5	Arzneimittel für Zierfische	577
2.5.1	Besonderheiten bei der Behandlung von Zierfischen	577

XIV Inhaltsverzeichnis

2.5.2	Allgemeine präventive und wasserhygienische Möglichkeiten	578
2.5.3	Vitamine	579
2.5.4	Desinfektions- und Antiektoparasitenmittel	579
2.5.5	Chemotherapeutika	581
2.5.6	Anästhetika	582
	Literatur	583

Kapitel 9

Rechtliche Grundlagen im Pflanzenschutz

F. KLINGAU, G. GUNDERMANN

1	Einführung	587
2	Sachkunde im Pflanzenschutz	587
2.1	Sachkunde nach der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung	587
2.2	Sachkenntnis nach der Chemikalien-Verbotsverordnung	587
2.3	Aufbewahrung und Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	588
2.4	Abgabe von Pflanzenschutzmitteln	588
2.5	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	588
3	Prinzipien des Pflanzenschutzes	589
3.1	Integrierter Pflanzenschutz	589
3.2	Pflanzenquarantäne	589
3.3	Acker- und pflanzenbauliche Verfahren	590
3.4	Anbau resistenter Pflanzen	590
3.5	Physikalische Verfahren	590
4	Rat und Auskunft	591
4.1	Institutionen auf Landesebene	591
4.2	Institutionen auf Bundesebene	591
5	Gesetzliche Grundlagen für die Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in der BRD	592
5.1	Wichtige Rechtsgrundlagen zum Pflanzenschutz im Überblick	593
5.2	Auswirkungen der Europäischen Union auf den Pflanzenschutz in der Bundesrepublik Deutschland	594
5.3	Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in der EU	594
5.4	Ökologischer Landbau in der EU und einige gesetzliche Regelungen	595
5.5	Rechtsgrundlagen für die den Pflanzenschutz tangierenden Bioprodukte in der EU	596
	Literatur	596

Kapitel 10

Ökolytik

G. HEIL

1	Entwicklungstendenzen der Umweltanalytik	599
2	Analytische Verfahrenstechniken der Ökolytik	600
2.1	Teststäbchen zur pH-Messung	600
2.2	Teststäbchen für Kationen und Anionen	601
2.3	Visuelle Kolorimetrie	601
2.4	Instrumentell-photometrische Verfahren	603
2.5	Aufschlußsysteme	604
2.6	Entsorgung	605
2.7	Qualitätssicherung	605
2.8	Titrimetrische Verfahren	606
2.9	Teströhrchen-Verfahren zur Bestimmung leichtflüchtiger Komponenten	606
2.10	Elektrochemische Verfahren	607
2.11	Biologische Verfahren	607
3	Chemische Bewertungskriterien für Wasser	608
3.1	Sinnenbefund	609
3.2	Elektrische Leitfähigkeit	610
3.3	pH-Wert	610
3.4	Kalkaggressivität	611
3.5	Säure-Basen-Kapazität	612
3.6	Wasserhärte	612
3.7	Oxidierbarkeit	614
3.8	Tenside, Detergentien	618
3.9	Phenole	619
3.10	Kohlenwasserstoffe, Mineralöle	620
3.11	Halogenkohlenwasserstoffe	621
3.12	Einzelparameter	621
3.13	Pestizide	635
3.14	Biologische Tests; Toxizitätsprüfung	636
4	Analyse	638
4.1	Probenahme	639
4.2	Probenregistrierung	640
4.3	Probenlagerung	641
4.4	Parameterwahl	641
4.5	Aufarbeitung der Wasserproben	643
4.6	Plausibilitätskontrolle	644
4.7	Analysenprotokoll	645
5	Bewertung der Analyseergebnisse	645
5.1	Regelmotive zur Bewertung von Analyseergebnissen	646
5.2	Interpretation von Trinkwasseranalysen	650
6	Gesetzliche Regelungen, Richtlinien	650
6.1	Trinkwasserverordnung	650
6.2	EG-Richtlinie Trinkwasser	651
6.3	WHO-Leitlinien	651
6.4	EG-Richtlinie Oberflächengewässer	651
6.5	DVGB-Oberflächenwasserrichtlinie	651
6.6	Mineral- und Tafelwasserverordnung	651
6.7	EG-Badegewässer-Richtlinie	651
6.8	Badewasser-Norm DIN 19643	652
6.9	Abwasserabgabengesetz	652

6.10	Wasserhaushaltsgesetz	652
6.11	Indirekteinleiter-Verordnungen der Bundesländer	652
6.12	Richtwerte für Grund- und Sicker- wasserkontaminationen	652
6.13	Grenz- und Richtwerte für Böden, Klärschlamm und Abfall	653
7	Bodenanalysen	654
7.1	Probenahme zur Ermittlung der Nährstoffgehalte	655
7.2	Probenahme zur Ermittlung lokaler Belastungen und bei Altlastverdacht	656
7.3	Probenvorbereitung zur Analyse nichtflüchtiger Stoffe	656
7.4	Ermittlung der Bodennährstoffe	656
7.5	Schadstoffe in Böden bei Altlastverdacht	658
7.6	Bewertung	661
	Literatur	661

Kapitel 11

Abfallvermeidung, Verpackungsverordnung, Entsorgung

J. WACHSMUTH

1	Allgemeine Grundlagen	667
1.1	Wandel der Zielvorstellung	667
1.2	Grundzüge der Abfallwirtschaft	667
1.3	Grenzen der Abfallverwertung	669
2	Rechtliche Grundlagen	670
2.1	Abfallarten	672
2.2	Entsorgung und behördliche Überwachung	674
3	Verpackungsverordnung	675
3.1	Abfallwirtschaftliche Ziele	676
3.2	Anwendungsbereich	676
3.3	Begriffsbestimmungen	677
3.4	Rücknahmepflichten für Transportverpackungen	678
3.5	Rücknahmepflichten für Umverpackungen	678
3.6	Rücknahmepflichten für Verkaufsverpackungen	679
3.7	Pfanderhebungspflicht	682
3.8	Beauftragung Dritter	682
3.9	Ordnungswidrigkeiten	683
3.10	Wertstoffverwertung	684
4	Umweltverträgliche Gestaltung von Arzneimittelverpackungen	685
4.1	Mehrwegsysteme	686
4.2	Wiederverwertung	690
4.3	Problemstoffe	691
5	Arzneimittel und Abfall	691
5.1	Entsorgung von Altmitteln	691
5.2	Zytostatikaabfälle	694
5.3	Fluorchlorkohlenwasserstoffe	696

6	Entsorgung von Batterien	698
7	Abfälle aus dem Krankenhaus	700
7.1	Sammlung	702
7.2	Transport und endgültige Behandlung	703
7.3	EG-Regelungen	704
8	Entsorgung von Sonderabfällen	704
8.1	Halogenkohlenwasserstoffe	704
8.2	Laborabfälle	705
8.3	Sammellogistik	705
8.4	Kennzeichnung der Sammel- behältnisse	707
8.5	Abfälle unbekannter Zusammen- setzung	708
8.6	Vorbehandlung von Sonderabfällen	708
8.7	Chemische Stoffe im Abwasser	710
8.8	Laborabfälle und Hausmüll	710
8.9	Vermeidung von Sonderabfällen im Labor	711
8.10	Sonderabfälle in der pharmazeu- tischen Industrie	712
	Literatur	713

Kapitel 12

Arbeitssicherheit in der Apotheke

A. LIERSCH

1	Rechtliche Grundlagen	719
1.1	Vorschriften zum Arbeitsschutz	719
1.2	Auswirkungen von EG-Richtlinien auf das deutsche Arbeitsschutzrecht	721
2	Aufsichtsorganisationen	721
2.1	Gewerbeaufsichtsämter, Ämter für Arbeitsschutz	722
2.2	Technische Aufsichtsdienste der Berufsgenossenschaften	724
2.3	Technische Überwachungs- organisationen	725
3	Gesetzliche Unfallversicherung	728
3.1	Aufgaben der gesetzlichen Unfall- versicherung	728
3.2	Mitgliedschaft und versicherte Personen	731
3.3	Unfallanzeige, Anzeige einer Berufskrankheit	734
4	Innerbetriebliche Arbeitsschutz- organisation	734
4.1	Erste Hilfe	735
4.2	Brandschutz	736
4.3	Sicherheitstechnische Anforderungen an Betriebsräume	739
4.4	Spezielle sicherheitstechnische Anforderungen an Betriebsräume	742
4.5	Sicherheitstechnische Anforderungen an Betriebsmittel	748
4.6	Arbeitsmedizinische Vorsorge- untersuchungen	753

XVI Inhaltsverzeichnis

4.7	Grundausrüstung an Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften in der Apotheke	754
5	Umgang mit Gefahrstoffen	754
5.1	Ermittlung von Gefahrstoffen	755
5.2	Überwachungspflicht	756
5.3	Schutzmaßnahmen	756
5.4	Beschäftigungsbeschränkungen	756
5.5	Betriebsanweisungen – Information der Beschäftigten	757
	Literatur	757

Kapitel 13

Lichtschutz und Lichtschutzmittel

N.-P. LÜPKE

1	Grundlagen des Lichtschutzes und der Lichtschutzmittel	761
1.1	Licht	761
1.1.1	Sonnenlicht	761
1.1.2	Künstliche Lichtquellen	761
1.2	Hautreaktionen	761
1.2.1	Chemische Folgereaktionen	761
1.3	Lichtschutz	763
1.3.1	Natürlicher Lichtschutz	763
1.3.2	Lichtschutzsubstanzen	763
1.3.3	Lichtschutzfaktor	763
2	Sonnenschutzmittel	764
2.1	Zusammensetzung der Sonnenschutz- präparate	765
2.1.1	Positivliste der UV-Filter	765
2.1.2	Weitere Inhaltsstoffe	766
2.1.3	Anwendungsformen	766
2.1.4	Anwendungshinweise	767
3	Formulierungen in Tabellenform	767
Literatur		770

Kapitel 14

Technische Hilfsmittel und Rezepturen

G. WURM

1	Einleitung	775
1.1	Vorwort	775
2	Produktgruppen in alphabetischer Reihenfolge	776
2.1	Abflußreiniger	776
2.2	Anzündprodukte	776
2.3	Ätztinten	776
2.4	Backofen- und Grillreiniger	777
2.5	Batterien	777
2.5.1	Elektrochemische Stromerzeugung	777
2.5.2	Charakteristika der Batterien	778
2.5.3	Systematik der elektrochemischen Systeme	780
2.5.4	Äußere Form der Gerätebatterien	780
2.5.5	Klassifizierung	781
2.5.6	Wichtige Batterietypen, Anwendung und Vergleich	782

2.5.7	Batterieprojektor	783
2.6	Detachiermittel	785
2.7	Dichtstoffe	785
2.8	Entkalkungsmittel	785
2.9	Entfärber	785
2.10	Fensterputzmittel, Windschutzscheibenreiniger	785
2.11	Fleckenentfernung, Fleckenmittel, Detachiermittel	786
2.11.1	Fleckenwässer	787
2.11.2	Fleckmilch	787
2.11.3	Fleckpasten	787
2.11.4	Fleckseifen	787
2.11.5	Entfärber	788
2.11.6	Spezielle Fleckentfärbung	788
2.11.7	Hinweise für einzelne Anschmutzungen	789
2.12	Frostschutzmittel für Autokühler	792
2.13	Fußboden-Reinigungs- und Pflegemittel	792
2.14	Glasätzintin	794
2.15	Grillreiniger	794
2.16	Holzbehandlungsmittel zum Abbeizen und Färben	794
2.17	Holzschutz und Holzschutzmittel	795
2.17.1	Verfahren der Holzschutzbehandlung	796
2.17.2	Veredlung und Schutzanstriche	796
2.17.3	Behandlung von Antiquitäten	796
2.18	Kerzen	799
2.19	Kitte und Dichtstoffe	800
2.19.1	Klassifizierung	800
2.19.2	Ölkitte	800
2.19.3	Harzkitte	801
2.19.4	Polyurethan-Dichtungsmassen	801
2.19.5	Andere überwiegend technisch genutzte Dichtungsmassen	802
2.20	Klebungarten und Klebstoffe	802
2.20.1	Klassifizierungen der Klebungen	802
2.20.2	Klebstofftypen	803
2.21	Korrekturflüssigkeiten	808
2.22	Korrosionsschutz	808
2.23	Lacke	808
2.23.1	Klassifizierung	808
2.23.2	Bindemittel	808
2.23.3	Lösemittel und neue Lacksysteme	813
2.23.4	Weitere Lackbestandteile	813
2.23.5	Lackrezepturen	814
2.24	Löthilfsmittel	815
2.25	Luftverbesserer	816
2.26	Metallputzmittel	816
2.27	Möbellacke	818
2.28	Möbelpflegemittel	818
2.29	Ostereierfarben aus Naturstoffen	819
2.30	Putzmittel	820
2.31	Polstermöbelreinigung	820
2.32	Rauch und Räucherpulver, Luftverbesserer	820
2.33	Reinigungsmittel	821
2.34	Rostschutzmittel, Korrosionsschutz, Rostentferner, Rostumwandler	821
2.35	Scheuermittel	822
2.36	Selbstverteidigungssprays	823
2.37	Silberlegierungen und ihre Pflege	823
2.38	Spülmittel	825

2.39	Stempelfarben	826
2.40	Teppichreinigung	826
2.41	Textilreiniger	827
2.42	Tinten, Tuschen, Stempelfarben	827
2.42.1	Ätztinten	828
2.43	Tränengas	829
2.44	Tuschen	829
2.45	Waschmittel	829
2.45.1	Faserarten	830
2.45.2	Schmutzarten	830
2.45.3	Waschmittelinhaltsstoffe	831
	Tenside	831
	Builder	833
	Bleichmittel	834
2.45.4	Haushaltswaschmittel	835
2.45.5	Vorbereitungsmittel	838
2.45.6	Nachbereitungsmittel	838
2.46	Wäschezeichentinten	839
2.47	WC-Reiniger und Desodorantien	840
2.48	Windschutzscheibenreiniger	840
2.49	Ω mnibus	840

Kapitel 15

Desinfektionsmittel und -verfahren

F. v. RHEINBABEN, U. KIRSCHNER

1	Allgemeine Grundlagen	847
1.1	Pilze, Bakterien, Viren, unkonventionelle Agenzien	847
1.2	Resistenz von Mikroorganismen und Viren	855
1.3	Resistenz bakterieller Sporen	857
1.4	Resistenz unkonventioneller Agenzien	859
2	Physikalische und chemische Desinfektionsverfahren	860
2.1	Physikalische Verfahren	860
2.2	Physikalisch-chemische Kombinationsverfahren	864
2.3	Chemische Verfahren	865
3	Desinfektionswirkstoffe, Hilfsstoffe und komplexe Desinfektionsmittel	867
3.1	Wirkungsweise	867
3.2	Wirkstoffe	868
3.3	Hilfsstoffe und Formulierungshilfen	890
3.4	Komplexe Desinfektionsmittel	891
4	Festlegung der Anwendungsparameter von Desinfektionsmitteln	892
4.1	Prüfung bakterizider und fungizider Wirksamkeit	893
4.2	Prüfung der viruziden Wirksamkeit	896
4.3	Listungen, Zertifikate, Richtlinien	905
5	Desinfektionsmittel und -verfahren in der Praxis	908
5.1	Desinfektion/Antiseptik am Menschen	908
5.2	Instrumentendesinfektion und Instrumentendesinfektionsmittel	911
5.3	Flächendesinfektion	914
5.4	Dosieranlagen, Dosierhilfen	916
	Literatur	917

Kapitel 16

Medizinprodukte

A. QUILLING

1	Theoretische Grundlagen der Medizinprodukte	927
1.1	Rechtliche Bestimmungen – Medizinproduktegesetz	927
1.2	Klassifizierung nach der Medizin- geräteverordnung und der EU-Richtlinie	930
1.3	Rechtsverordnung	931
1.4	Übergangsregelungen nach dem Arzneimittelgesetz	931
1.5	Medizinprodukte in der Apotheke	933
1.6	Normen	934
1.7	Beispielhafte Auflistung der Medizinprodukte	934
2	Geräte zur parenteralen Applikation	
2.1	Physikalische Grundlagen der Infusionstechnik	935
2.2	Produkte der Infusionstechnik	944
2.2.1	Infusionsgeräte und Zubehör	944
2.2.2	Katheter und Kanülen	948
2.2.3	Geräte zur Schwerkraft- und druckgestützten Infusion	953
2.2.4	Infusionspumpen	954
2.2.5	Vernetzung der Infusionstechnik	965
2.3	Risiken der Infusionstechnik	965
	Literatur	972
3	Fertigprodukte des Verbandstoffmarktes	973
3.1	Grundlagen	973
3.2	Wundversorgung	974
3.3	Produkte zur Wundreinigung	975
3.4	Wundauflagen	976
3.5	Wundverschluß	986
3.6	Produkte zur Fixierung	988
3.7	Binden und Bandagen	995
3.8	Steifverbände	999
3.9	Saug- und Polstermaterial	1002
3.10	Spezielle Verbandmittel	1005
3.11	Verbandstoffe mit Arzneimitteln	1008
4	Medizinische und Medizintechnische Erzeugnisse	1009
4.1	Medizinische Textilien und Hygieneprodukte	1009
4.1.1	Medizinische Textilien im OP	1009
4.1.2	Medizinische Textilien zur Hygiene und Pflege	1011
4.2	Nichttextile Produkte zur Hygiene und Pflege	1012
4.3	Nichttextile Stoffe und Zubereitungen zur medizinischen Anwendung	1013
4.3.1	Pflegemittel, Gewebekleber, Knochenzement, Zahnwerkstoffe	1013
4.3.2	Implantate	1015
4.3.3	Aktive und Nichtaktive Medizinprodukte	1016

XVIII Inhaltsverzeichnis

4.3.4	Mittel zur Empfängnisregelung und zum Schutz vor Infektionen	1017
4.3.5	Informationstechnik für Medizinprodukte	1017
4.3.6	Sonstige Produkte	1017
	Literatur	1018