

✓ 2697-720 1

Norbert Rietbrock, A. Horst Staib,
Dieter Loew (Hrsg.)

Klinische Pharmakologie

Ein Leitfaden für die Praxis

Gewidmet den Wegbereitern und Begründern der Klinischen Pharmakologie
in Deutschland, den Professoren
Dr. med. Helmut Kewitz und
Dr. med. Wolfgang Oelßner †



Steinkopff Verlag Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abkürzungen	XIX

1	ARZNEIMITTELZULASSUNG – ARZNEIMITTELVERKEHR B. SCHNIEDERS	
1.1	Die Arzneimittel	1
1.1.1	Einleitung	1
1.1.2	Definition	2
1.1.3	Fertigarzneimittel	2
1.1.4	Anforderungen an Arzneimittel	2
1.2	Arzneimittelrechtliche Bestimmungen	4
1.2.1	Entwicklung	4
1.2.2	Zweckbestimmung	4
1.2.3	Gesetzliche Bestimmungen der Europäischen Gemeinschaft ..	5
1.3	Arzneimittelzulassung	5
1.3.1	Zulassungspflicht	5
1.3.2	Zulassungskriterien	5
1.3.3	Zulassungsverfahren	5
1.3.4	Zulassungsentscheidung	7
1.3.5	Gültigkeit der Zulassung	7
1.4	„Nachzulassung“	8
1.4.1	Altmarktsituation	8
1.4.2	Antragsverfahren	8
1.4.3	Beurteilungsgrundlagen	9
1.5	Standardzulassung	9
1.6	Homöopathische Arzneimittel	10
1.7	Abgabe von Arzneimitteln	10
1.7.1	Verschreibungspflicht	10
1.8	Verkaufsabgrenzung	10
1.9	Risikominimierung	11
1.9.1	Meldepflicht	11
1.9.2	Erfassung	12
1.9.3	Stufenplan	12
1.10	Aufgabe der Ärzteschaft	13

2	BEHANDLUNG DER AKUTEN UND CHRONISCHEN HERZINSUFFIZIENZ N. RIETBROCK, S. HARDER	
2.1	Einleitung	15
2.2	Klinische und pathophysiologische Grundlagen	15
2.3	Therapeutische Grundlagen	16
2.3.1	Direkt angreifende Vasodilatoren	17
2.3.2	Indirekt angreifende Vasodilatoren	18
2.3.3	Diuretika	20
2.3.4	Herzglykoside	22
2.3.5	Praktische Aspekte der Behandlung der Herzinsuffizienz	27

3	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE DER KORONAREN HERZKRAKHEIT N. RIETBROCK, B. KELLER-STANISLAWSKI	
3.1	Einleitung	30
3.2	Medikamentöse Therapie	30
3.2.1	Therapie des Angina-pectoris-Anfalls	30
3.2.2	Prophylaxe der Angina pectoris	31
3.2.2.1	Isosorbiddinitrat (ISDN), Isosorbid-5-Mononitrat (IS-5-MN) und Glyceroltrinitrat (GTN)	33
3.2.2.2	Betarezeptorenblocker	34
3.2.2.3	Kalziumantagonisten	36
3.2.3	Therapieschemata	37
3.2.4	Spezielle Angina-pectoris-Formen	39
3.3	Myokardinfarkt	39
3.3.1	Akutbehandlung des Myokardinfarktes	39
3.3.2	Transluminale Dilatation	40
3.3.3	Fibrinolytische Therapie	40
3.3.4	Therapie mit Antikoagulantien	40
3.3.5	Therapie mit Aggregationshemmern und Betarezeptoren- blockern	41
4	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE VON HERZRHYTHMUSSTÖRUNGEN W. SCHNEIDER	
4.1	Einleitung	42
4.2	Pathophysiologische Grundlagen der Herzrhythmusstörungen	42
4.2.1	Tachykarde Rhythmusstörungen	42
4.2.2	Bradykarde Rhythmusstörungen	44
4.3	Einteilung der Antiarrhythmika	44
4.4	Klinisch-pharmakologische Charakteristika der Antiarrhythmika	45
4.4.1	Klasse Ia (Chinidin, Disopyramid, Procainamid, Ajmalin) ..	45
4.4.2	Klasse Ib (Lidocain, Tocainid, Mexiletin, Phenytoin, Aprindin)	47
4.4.3	Klasse Ic (Flecainid, Propafenon)	48
4.4.4	Klasse-II-Antiarrhythmika (Betarezeptorenblocker)	49
4.4.5	Klasse-III-Antiarrhythmika (Amiodaron, Sotalol)	49
4.4.6	Klasse-IV-Antiarrhythmika (Verapamil)	50
4.5	Spezielle Therapieempfehlungen	51
4.5.1	Sinustachykardie	51
4.5.2	Supraventrikuläre Extrasystolen	51
4.5.3	Supraventrikuläre Tachykardie	51
4.5.4	Supraventrikuläre Tachykardien auf der Grundlage eines Präexzitationssyndroms (Wolff-Parkinson-White, Lown-Ganong-Levine)	52
4.5.5	Vorhofftachykardie mit AV-Block 2. Grades	53
4.5.6	Vorhofflimmern/-flattern	53
4.5.7	Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen	54
4.5.7.1	Ventrikuläre Rhythmusstörungen bei der koronaren Herzkrankheit	55
4.5.7.2	Kardiomyopathien	56
4.5.7.3	Herzklappenerkrankungen	56
4.5.7.4	QT-Syndrome	56
4.5.8	Pharmakotherapie bradykarder Herzrhythmusstörungen	57

5	BEHANDLUNG VON STÖRUNGEN DES WASSERHAUSHALTES DURCH DIURETIKA D. LOEW, R. KIRSTEN	
5.1	Einleitung	59
5.2	Allgemeine Beurteilung der Diuretika	59
5.3	Pharmakodynamik der Diuretika	63
5.4	Pharmakokinetik der Diuretika	64
5.5	Kriterien für die Auswahl von Diuretika	65
5.6	Indikationen für Diuretika	66
5.7	Nebenwirkungen und Wechselwirkungen	67
6	GRUNDZÜGE DER BEHANDLUNG DER HYPERTONIE N. RIETBROCK, S. HARDER	
6.1	Einleitung	70
6.1.1	Kriterien der Behandlungsbedürftigkeit	70
6.1.2	Therapieprinzipien	70
6.2	Antihypertensiva	72
6.2.1	Diuretika	72
6.2.2	Kalziumantagonisten	73
6.2.3	Betablocker	73
6.2.4	Vasodilatoren	75
6.2.5	Zentral wirkende Substanzen	76
6.2.6	Angiotensin-Converting-Enzym (ACE)-Hemmer	77
6.2.7	Alphablocker	78
6.3	Hypertensive Krise	78
6.4.	Verordnungshäufigkeit von Antihypertensiva und Zweckmäßigkeit der Verordnungen	78
7	BEHANDLUNG VON ANÄMIEN D. LOEW	
7.1	Einleitung	81
7.2	Hypochrome Anämien (Eisenmangelanämie)	81
7.2.1	Eisenstoffwechsel und -resorption	81
7.2.2	Ursachen und Symptome des Eisenmangels	82
7.2.3	Diagnose, Einteilung und Therapie der Eisenmangelanämie ..	83
7.2.4	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen, Eisenvergiftung	84
7.3	Hyperchrome Anämien (Megaloblastenanämie)	84
7.3.1	Perniziöse Anämie	85
7.3.2	Folsäuremangelanämie	87
8	VENENTHROMBOSEN UND LUNGENEMBOLIEN D. LOEW	
8.1	Einleitung	89
8.2	Pathogenese der venösen Thrombembolien	89
8.2.1	Schädigung der Gefäßwand	90
8.2.2	Störungen der Hämodynamik	90
8.2.3	Aktivierung des plasmatischen Gerinnungssystems	91
8.3	Prophylaxe und Therapie von venösen Thrombembolien	91
8.3.1	Physikalische Maßnahmen	92
8.3.2	Medikamentöse Maßnahmen	92
8.3.2.1	Heparin	92
8.3.2.2	Cumarinderivate	94
8.3.2.3	Fibrinolytika	98

9	BEHANDLUNG VON PERIPHEREN UND ZEREBRALEN DURCHBLUTUNGSSTÖRUNGEN N. RIETBROCK, D. LOEW	
9.1	Einleitung	103
9.2	Periphere Durchblutungsstörungen	103
9.2.1	Raynaud-Syndrom	103
9.2.2	Arteriosklerotisch bedingte Durchblutungsstörungen	104
9.3	Zerebrale Durchblutungsstörungen	108
10	THERAPIE BEI ASTHMA BRONCHIALE UND CHRONISCHER BRONCHITIS G. SCHULTZE-WERNINGHAUS, A. H. STAIB, D. BERDEL	
10.1	Einleitung	111
10.2	Therapeutische Grundlagen	111
10.2.1	Therapieziele	111
10.2.2	Medikamentöse Therapieansätze	113
10.3	Antiasthmatika	113
10.3.1	β_2 -Adrenozeptoragonisten	113
10.3.2	Theophyllin	116
10.3.3	Anticholinergika (m-Cholinozeptorantagonisten)	121
10.3.4	Prophylaktika (Antiallergika)	122
10.3.4.1	Histamin-Rezeptor-Antagonisten	122
10.3.4.2	Ketotifen	123
10.3.4.3	Cromoglicinsäure (Dinatrium cromoglicicum, DNCG)	123
10.3.5	Glukokortikoide	124
10.4	Weitere medikamentöse Maßnahmen	127
10.4.1	Expektorantien	127
10.4.2	Antibiotika	128
10.5	Kontraindizierte Medikamente, Therapiefehler	128
10.6	Präparateauswahl und Dosierung	129
11	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE BEI ERKRANKUNGEN DES GASTROINTESTINALTRAKTES	
11.1	BEHANDLUNG DES ULCUS VENTRICULI ET DUODENI R. KIRSTEN	
11.1.1	Einleitung	133
11.1.2	Medikamentöse Ulkustherapie	133
11.1.2.1	Ausschaltung aggressiver Faktoren	133
11.1.2.2	Unterstützung protektiver Faktoren	134
11.1.3	Bewertung der medikamentösen Ulkustherapie	135
11.2	BEHANDLUNG VON GALLENSTEINEN, CHOLEZYSTITIS U. LEUSCHNER	
11.2.1	Einleitung	137
11.2.1.1	Therapieziel	137
11.2.1.2	Pathophysiologie der Gallensteinentstehung	137
11.2.1.3	Epidemiologie	137
11.2.1.4	Behandlungsprinzipien	137
11.2.2	Orale medikamentöse Litholyse	138
11.2.2.1	Chenodesoxycholsäure (CDC)	139
11.2.2.2	Ursodesoxycholsäure (UDC)	139

11.2.2.3	CDC/UDC-Kombination	139
11.2.2.4	Orale Litholyse mit Terpenen	139
11.2.2.5	Orale Litholyse nach extrakorporaler Schockwellenlithotripsie (ESWL)	139
11.2.2.6	Steinrezidive nach Litholyse	139
11.2.3	Direkte medikamentöse Litholyse	140
11.2.4	Kontraindikationen und Beurteilung der medikamentösen Gallensteinbehandlung	140
11.2.5	Antibiotikatherapie bei Cholezystitis	141
11.3	BEHANDLUNG VON OBSTIPATION UND DIARRHÖ U. LEUSCHNER	
11.3.1	Obstipation	143
11.3.1.1	Definition und Ätiologie	143
11.3.1.2	Behandlungsvoraussetzungen und -prinzipien bei Obstipation	143
11.3.1.3	Einteilung von Laxantien, Wirkungsmechanismen, Anwendung	143
11.3.1.4	Unerwünschte Wirkungen und Abführmittelmißbrauch	145
11.3.2	Durchfall	146
11.3.2.1	Definition, Ätiologie und Pathophysiologie	146
11.3.2.2	Diagnostik	147
11.3.2.3	Medikamentöse Therapie	147
11.4	ARZNEIMITTELBEHANDLUNG BEI PANKREASERKRANKUNGEN U. LEUSCHNER	
11.4.1	Einleitung	154
11.4.2	Therapieprinzipien bei akuter und chronischer Pankreatitis ..	154
11.4.2.1	Therapie der akuten Pankreatitis	154
11.4.2.2	Therapie der chronischen Pankreatitis	156
11.4.2.3	Therapie der Pankreasinsuffizienz	157
12	SCHMERZBEHANDLUNG UND ANALGETIKA	
12.1	PERIPHER WIRKENDE ANALGETIKA D. LOEW	
12.1.1	Einleitung	160
12.1.2	Grundlagen	161
12.1.2.1	Entstehung und Mechanismen der Schmerzleitung und -empfindung	161
12.1.2.2	Einteilung und Wirkungsmechanismus der Analgetika	163
12.1.3	Peripher wirkende Analgetika	163
12.1.3.1	Salizylsäurederivate und Ibuprofen	164
12.1.3.2	Anilin-Pyrazolderivate	165
12.1.4	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	166
12.1.5	Wechselwirkungen	169
12.1.6	Fixe Analgetikakombinationen	169
12.1.7	Migräne und therapeutische Empfehlungen	170
12.1.7.1	Therapie des Migräneanfalls	171
12.1.7.2	Prophylaktische Intervalltherapie	172
12.2	ZENTRAL ANGREIFENDE ANALGETIKA G. LEOPOLD	
12.2.1	Opioid-Analgetika	174
12.2.1.1	Wirkungsmechanismus der Opioid-Analgetika	174

12.2.1.2	Pharmakokinetische Charakteristika von zentral wirkenden Analgetika	176
12.2.1.3	Vollagonisten, „klassische“ Opioide	176
12.2.1.4	Morphinähnliche Agonisten-Antagonisten	179
12.2.1.5	Nalorphinähnliche Agonisten-Antagonisten	179
12.2.2	Opiat-Antagonisten	180
12.2.3	Nicht-Opioide-Analgetika	180
12.2.4	Opiatüberdosierung bzw. -vergiftung	181
12.2.5	Besonderheiten bei der Anwendung von Opioiden	181
12.3	THERAPIEKONZEPTE BEI SCHMERZEN G. LEOPOLD	
12.3.1	Unterschiede in der Therapie akuter und chronischer Schmerzen	185
12.3.2	Schmerzmodifizierende Faktoren	185
12.3.3	Adjuvante Schmerzbehandlung mit Psychopharmaka	186
13	THERAPIE VON RHEUMATISCHEN ERKRANKUNGEN D. LOEW	
13.1	Einleitung	192
13.2	Therapieziele und Therapiekonzepte	192
13.3	Schmerztherapie mit Analgetika	194
13.4	Nichtsteroidale Antirheumatika	194
13.4.1	Pyrazolidindionderivate	195
13.4.2	Anthranilsäurederivate (Fenamate)	197
13.4.3	Phenylheteroarylessigsäurederivate	197
13.4.4	Arylpropionsäurederivate	197
13.4.5	Oxicame	200
13.4.6	Auswahlkriterien für die Anwendung von NSA	201
13.5	Glukokortikoide	202
13.5.1	Therapieempfehlungen für Glukokortikoide	204
13.6	Basistherapeutika	204
13.6.1	Antimalariamittel	204
13.6.2	Goldsalze	205
13.6.3	D-Penicillamin	206
13.7	Myotonolytika	207
14	GLUKOKORTIKOIDE D. LOEW	
14.1	Einleitung	209
14.2	Grundlagen der therapeutischen Anwendung	209
14.2.1	Pharmakokinetik	209
14.2.2	Wirkungsmechanismus und Wirkungen der Glukokortikoide	211
14.2.3	Regulation der Nebennierenrindenfunktion	212
14.3	Dosierungsrichtlinien und Indikationen	213
14.3.1	Anwendungsrichtlinien für Glukokortikoide	213
14.3.2	Indikationen für Glukokortikoide	214
15	ANTIMIKROBIELLE THERAPIE – ANTIBIOTIKA W. STILLE, A. H. STAIB, V. VON LOEWENICH	
15.1	Einleitung	218
15.2	Einteilung und Pharmakokinetik der wichtigsten Antibiotikagruppen	218
15.2.1	Antibiotikaeinteilung	218

15.2.2	Pharmakokinetik	222
15.3	Klinische Grundlagen der antibakteriellen Chemotherapie ...	232
15.3.1	Therapieformen	232
15.3.2	Applikation, Dosierung, parenterale und orale Therapie ...	233
15.3.3	Verordnungsregeln und Therapieüberwachung	234
15.4	Unerwünschte Wirkungen	235
15.5	Praxis der antibakteriellen Chemotherapie	236
15.5.1	Antibiotikatherapie in der ärztlichen Praxis bei Erwachsenen	236
15.5.1.1	Atemwegsinfektionen	236
15.5.1.2	Therapie der Harnwegsinfektionen	237
15.5.1.3	Tuberkulose und andere Mykobakterien-Infektionen	238
15.5.1.4	Chirurgische Infektionen und Verbrennungen	238
15.5.2	Antibiotikatherapie bei Infektionen im Kindesalter	239
15.5.2.1	Besonderheiten der Antibiotika- und Chemotherapie bei Neugeborenen	239
15.5.2.2	Behandlungsrichtlinien für häufige Infektionen bei Kindern ..	240
15.6	Antibiotikaprophylaxe	241
16	GRUNDLAGEN DER BEHANDLUNG DER GICHT D. LOEW, A. H. STAIB	
16.1	Pathogenese	243
16.2	Einteilung und Manifestation der Gicht	243
16.3	Grundlagen der Behandlung der Hyperurikämie	245
16.3.1	Behandlung des akuten Gichtanfalls	245
16.3.2	Dauertherapie	246
17	CHEMOTHERAPIE MALIGNER TUMOREN H. BREITHAUPT	
17.1	Einleitung	249
17.2	Pathophysiologie als Therapiegrundlage	249
17.3	Prognose	251
17.4	Therapie	251
17.5	Zusammenstellung der am häufigsten verwendeten Zytostatika	254
17.6	Künftige Aspekte bei der Behandlung mit Zytostatika	255
18	BEHANDLUNG VON STÖRUNGEN DES IMMUNSYSTEMS R. LISSNER, A. W. MONDORF	
18.1	Einleitung	257
18.2	Präparategruppen	258
18.2.1	Immunglobulinpräparate	258
18.2.1.1	Standard-Immunglobulinpräparate (SIG)	258
18.2.1.2	Intravenös verträgliche Immunglobulinpräparate	258
18.2.1.3	Hyperimmunglobulinpräparate (HIG)	259
18.2.1.4	IgM-haltiges Immunglobulin	260
18.2.2	Interferonpräparate	260
18.3	Unerwünschte Wirkungen von Immunglobulinpräparaten ...	261
18.3.1	Unerwünschte Wirkungen bei der Infusion von proteinhaltiger Lösung und Vorsichtsmaßnahmen	261
18.3.2	Therapeutische Maßnahmen bei Auftreten von unerwünschten Wirkungen	261
18.4	Wichtige Indikationen	262
18.4.1	Antikörpermangelsyndrom (B-Zell-Defekte)	262

18.4.2	T-Zell-Defekte	263
18.4.3	Transplantationen	263
18.4.4	Autoimmunerkrankungen	264
19	BEHANDLUNG PSYCHOPATHOLOGISCHER SYNDROME K. DEMISCH, A. H. STAIB	
19.1	Einleitung	266
19.2	Wirksubstanzen	266
19.2.1	Neuroleptika	266
19.2.2	Antidepressiva	270
19.2.3	Tranquilizer/Anxiolytika	274
19.2.4	Lithium	275
19.3	Psychiatrischer Notfall	276
20	GRUNDZÜGE NEUROLOGISCHER PHARMAKOTHERAPIE H. BAAS	
20.1	Parkinsonsyndrom	280
20.1.1	Pathophysiologische Grundlagen	280
20.1.2	Wirksubstanzen	280
20.1.2.1	Anticholinergika	280
20.1.2.2	Amantadin	281
20.1.2.3	L-Dopapräparate	282
20.1.2.4	Dopaminagonisten	283
20.1.2.5	Monoaminoxidase-Typ-B-Hemmstoffe	284
20.1.3	Praktisches therapeutisches Vorgehen	284
20.1.3.1	Frühstadium der Erkrankung	285
20.1.3.2	Vollbild der Erkrankung	285
20.1.3.3	Spätstadium der Erkrankung	286
20.2	Zerebrale Krampfleiden	287
20.2.1	Allgemeine Behandlungsindikation	287
20.2.1.1	Anfallsprophylaxe	287
20.2.1.2	Akute Anfallsunterbrechung	291
21	LOKALTHERAPIE BEI HAUTERKRANKUNGEN UND APPLIKATION VON ARZNEIMITTELN ÜBER DIE HAUT G. STÜTTGEN	
21.1	Einleitung	294
21.2	Pathophysiologische Grundlagen	296
21.3	Nachweis der Permeation. Prüfmethode	301
21.4	Wahl der Therapieform bei Hauterkrankungen	302
21.4.1	Eigenschaften, Anwendungsweise und Wirkungen dermatologischer Externa	302
21.4.2	Klinische Bedingungen	306
21.5	Lokale Therapie von häufigen Dermatosen	307
21.5.1	Psoriasis vulgaris	307
21.5.2	Infektionen der Haut	308
21.5.3	Ekzeme	309
21.5.4	Pruritus	309
21.6	Zusammenfassende Übersicht zum therapeutischen Ablauf bei Hauterkrankungen	310

22	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE DER SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN E. HAUPT	
22.1	Einleitung	313
22.2	Endemische (blande) Struma	314
22.2.1	Behandlung der euthyreoten Struma	315
22.3	Schilddrüsenautonomie	316
22.4	Immunhyperthyreose (Morbus Basedow) und endokrine Orbitopathie	316
22.4.1	Thyreostatische Behandlung	316
22.4.2	Endokrine Orbitopathie und prätibiales Myxödem	318
22.5	Thyreoiditiden	319
22.5.1	Akute Thyreoiditis	319
22.5.2	Akute/subakute Thyreoiditis de Quervain	319
22.5.3	Chronische Thyreoiditis Hashimoto	320
22.5.4	Sonstige Formen	320
22.6	Hypothyreosen	320
22.6.1	Konnatale Hypothyreosen	321
22.6.2	Hypothyreoseformen des Erwachsenen	321
22.6.3	Myxödemkoma	321
23	PHARMAKOTHERAPIE BEI DIABETES MELLITUS C. ROSAK, T. DUNZENDORFER, U. HOFMANN	
23.1	Einleitung	323
23.2	Grundlagen der Therapie	324
23.2.1	Einstellungskriterien und Therapieziele der Behandlung der Zuckerkrankheit	324
23.2.2	Diätetische Behandlung des Diabetes mellitus	324
23.2.3	Medikamentöse Therapie	325
23.2.3.1	Verzögerung der intestinalen Glucoseresorption	325
23.2.3.2	Orale Antidiabetika vom Typ der Sulfonylharnstoffe	325
23.2.3.3	Biguanide	329
23.2.3.4	Insuline	330
23.3	Diabetische Krisen und Notfallsituationen	336
23.3.1	Diabetische Ketoazidose	336
23.3.2	Hyperosmolares Koma	337
23.3.3	Hypoglykämie – Hypoglykämisches Koma	338
23.4	Patientenschulung – Patientenselbstkontrolle	339
23.4.1	Harnzuckerkontrolle	339
23.4.2	Blutzuckerbestimmung	340
23.5	Begleit- und Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus. Pharmakotherapeutische Grundlagen	340
23.5.1	Koronare Herzkrankheit	340
23.5.2	Nephropathie	341
23.5.3	Retinopathie	341
23.5.4	Neuropathie	341
24	SEXUALHORMONE UND KONTRAZEPTIVA H.-D. TAUBERT, H. KUHL	
24.1	Einleitung	343
24.2	Sexualsteroiden	343
24.2.1	Östrogene	344
24.2.2	Gestagene	347
24.2.3	Östrogen-Gestagen-Kombinationen	350

24.2.4	Hormonelle Kontrazeption	350
24.2.5	Androgene	352
24.2.6	Antiöstrogene	353
24.2.7	Danazol	354
24.3	Gonadotropine	354
24.4	Gonadotropin-Releasing-Hormon	355
24.5	Prolaktinhemmstoffe	355
24.6	Präparateübersicht	356
25	MEDIKAMENTÖSE THERAPIE IN DER AUGENHEILKUNDE H. KUCK, N. STÄRK	
25.1	Einleitung	361
25.2	Medikamentöse Therapie der akuten Konjunktivitis	362
25.2.1	Ätiologie von Bindehautentzündungen	362
25.2.2	Therapieziele und Leitsymptome	363
25.2.3	Bakterielle Bindehautentzündungen	366
25.2.4	Akute Chlamydienkonjunktivitis	367
25.2.5	Viruskonjunktivitis	368
25.2.6	Akute allergische Konjunktivitis	369
25.3	Augenverätzungen	369
25.3.1	Sofortmaßnahmen bei Verätzungen des Auges	369
25.3.2	Spätbehandlung schwerer Augenverletzungen	370
25.4	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen am Auge bei systemischer Pharmakotherapie	370
25.4.1	Glukokortikoide	370
25.4.2	Ethambutol	371
25.4.3	Chloroquin	371
25.4.4	Amiodaron	372
25.4.5	Canthaxanthin	372
25.4.6	Sulfonamide	373
25.4.7	Kontrazeptiva	373
25.4.8	Medikamente, die eine Mydriasis auslösen	374
25.4.9	Medikamente mit augendrucksenkender Wirkung	374
25.5	Systemische unerwünschte Arzneimittelwirkungen bei ophthalmologischer Lokaltherapie	375
25.5.1	Miotika	375
25.5.2	β -Rezeptorenblocker	376
25.5.3	Mydriatika	376
25.5.4	Lokaltherapie mit Antibiotika	377
26	PHARMAKOTHERAPIE WÄHREND DER SCHWANGERSCHAFT N. RIETBROCK, U. BECKER	
26.1	Einleitung	378
26.2	Schädigungsmuster in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Embryonalentwicklung	379
26.2.1	Blastogenese (Befruchtung bis Nidation)	379
26.2.2	Embryogenese (Implantation bis Ende der 8. Woche)	380
26.2.3	Fetogenese (9. Woche bis Geburt)	380
26.3	Teratogener Effekt und Einflußfaktoren	380
26.4	Pharmakokinetik	381
26.5	Arzneiverordnungen im gebärfähigen Alter und in der Schwangerschaft	384
26.6	Schlußfolgerungen	386

27	PHARMAKOTHERAPIE IM HÖHEREN LEBENSALTER N. RIETBROCK	
27.1	Einleitung	388
27.2	Arzneimittelverbrauch im höheren Lebensalter	389
27.3	Unerwünschte Wirkungen im Alter	390
27.4	Pharmakokinetik und Pharmakodynamik im Alter	391
27.5	Dosierung wichtiger Wirkstoffe	393
27.5.1	Herzglykoside	393
27.5.2	Antihypertensiva	394
27.5.3	Diuretika	395
27.5.4	Schlafmittel	396
27.5.5	Antibiotika	396
27.6	Folgerungen für die Praxis	396
28	BESONDERHEITEN DER ARZNEIMITTELANWENDUNG IM KINDESALTER A. H. STAIB, D. HOFMANN	
28.1	Einleitung	399
28.2	Besonderheiten der Pharmakokinetik im Kindesalter	400
28.2.1	Metabolisierung und Ausscheidung	400
28.2.2	Verteilung	402
28.2.3	Resorption und Bioverfügbarkeit	403
28.3	Dosierungsrichtlinien	404
29	KOMBINATIONSTHERAPIE UND KOMBINATIONSPRÄPARATE G. LEOPOLD	
29.1	Einleitung	407
29.2	Beispiele für Wirkstoffkombinationen	407
29.3	Obsoleete Wirkstoffkombinationen	408
29.4	Fixe Kombinationen – ja oder nein?	408
29.5	Situation auf dem Arzneimittelmarkt	409
30	ARZNEIMITTELINTERAKTIONEN G. LEOPOLD	
30.1	Einleitung	411
30.2	Pharmakokinetische Interaktionen	412
30.2.1	Interaktionen auf der Ebene der Resorption	413
30.2.1.1	Einnahmemodus: nüchtern oder zu den Mahlzeiten	413
30.2.1.2	Arzneimittelwechselwirkungen aufgrund von Komplex-, Chelat- und Ionenpaarbildung und Adsorption an Sorbentien und Ionenaustauschern	414
30.2.1.3	Arzneimittelwechselwirkungen aufgrund von Motilitätsänderungen mit Magen-Darm-Trakt	414
30.2.2	Interaktionen auf der Ebene der Verteilung	416
30.2.3	Interaktionen auf der Ebene des Metabolismus	419
30.2.3.1	Der Einfluß der hepatischen Clearance	419
30.2.3.2	Interaktionen durch Hemmung oder Induktion des Arzneimittelstoffwechsels	422
30.2.4	Interaktionen auf der Ebene der Ausscheidung	425
30.3	Pharmakodynamische Interaktionen	425
30.4	Arzneimittelanamnese	426
30.5	Inkompatibilitäten	427

31	ARZNEIVERORDNUNG IN DER PRAXIS: ARZNEIMITTELREZEPT/ARZNEIMITTELKOSTEN A. H. STAIB, J. SCHWALBE, G. LEOPOLD	
31.1	Einleitung	429
31.2	Voraussetzungen für die Arzneimittelverordnung, Form des Rezeptes	429
31.2.1	Kostenübernahme durch die GKV, Kassenrezept	431
31.2.2	Privatrezept	433
31.3	Rationale und rationelle Verordnungsweise, Festbetragsregelung	434
31.4	Betäubungsmittelverschreibungen	436
31.4.1	Zugelassener Verschreibungsumfang	436
31.4.2	Beschaffung und Verwendung der Betäubungsmittel- rezeptformulare	440
31.4.3	Ausfertigung und Belieferung eines Betäubungsmittelrezeptes	440
32	PHARMAKOKINETIK ALS GRUNDLAGE DER THERAPIE G. MENKE	
32.1	Pharmakokinetik nach intravenöser und oraler Applikation ..	443
32.1.1	Intravenöse Verabreichung	444
32.1.1.1	Eliminationsgeschwindigkeit	444
32.1.1.2	Initialkonzentration und Verteilungsvolumen	446
32.1.1.3	Kumulation	447
32.1.2	Orale Verabreichung	449
32.1.2.1	Resorptionsgeschwindigkeit	449
32.1.2.2	Bioverfügbarkeit	451
32.1.3	Clearance-Begriff	454
32.2	Initialdosis und Aufsättigung	455
32.2.1	Bolusgabe vor einer Infusion	455
32.2.2	Aufsättigung durch initial kürzeres Dosierungsintervall	457
32.3	Dosiskorrektur bei eingeschränkter Nierenfunktion	458
33	GRUNDLAGEN ZUR BEHANDLUNG VON VERGIFTUNGEN B. G. WOODCOCK, L. S. WEILEMANN	
33.1	Einleitung	465
33.2	Aufrechterhaltung der vitalen Funktionen	466
33.3	Diagnose von Vergiftungen	466
33.3.1	Leitsymptome	466
33.3.2	Diagnostik und Untersuchungen	467
33.3.3	Asservierung	467
33.3.4	Giftinformation	468
33.4	Behandlung von Vergiftungen	470
33.4.1	Allgemeine Schwerpunkte therapeutischer Maßnahmen	470
33.4.2	Rettung von Vergifteten	470
33.4.3	„Entschärfen“ vor der Resorption	471
33.4.4	Provoziertes Erbrechen	472
33.4.5	Magenspülung	473
33.4.6	Gegengifte	473
33.5	Sekundäre Giftelimination	476
33.6	Vergiftungen bei Kleinkindern	478
33.7	Rechtsfragen bei Intoxikationen	479
	Sachwortverzeichnis	485