

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abkürzungsverzeichnis	XVI
1 Entwicklung eines Fertigarzneimittels.....	1
1.1 Begriffsbestimmungen	1
1.2 Bedeutung des Arzneimittels	1
1.3 Entwicklung eines neuen Arzneimittels	1
1.3.1 Suche nach einem neuen Wirkstoff	2
1.3.2 Pharmakologische Prüfung	2
1.3.3 Toxikologische Prüfung	2
1.3.4 Klinische Prüfung	3
1.3.5 Pharmazeutisch-technologische Entwicklung.....	4
1.3.6 Zulassung.....	4
1.3.7 Sicherheit und Qualität von Arzneimitteln.....	5
2 Grundlegende Begriffe der Pharmakologie	8
2.1 Pharmakologie.....	8
2.2 Pharmakokinetik.....	8
2.2.1 Wirkung des Organismus auf das Pharmakon.....	8
2.2.2 Inhalte der Pharmakokinetik.....	9
2.2.3 Applikation.....	9
2.2.4 Resorption.....	10
2.2.5 Verteilung und Speicherung.....	11
2.2.6 Proteinbindung.....	12
2.2.7 Elimination.....	12
2.2.8 Folgerungen für die Arzneimittelanwendung.....	16
2.3 Pharmakodynamik.....	23
2.3.1 Die Wirkung des Pharmakons auf den Organismus	23
2.3.2 Pharmakon-Rezeptor-Wechselwirkungen	23
2.3.3 Dosis-Wirkungs-Beziehung.....	25
2.3.4 Struktur-Wirkungs-Beziehung.....	27
2.3.5 Wirkungsmechanismen von Arzneimitteln	28
2.3.6 Placebowirkung	28
2.4 Nebenwirkungen und Wechselwirkungen	28
2.4.1 Arzneimittelnebenwirkungen	28
2.4.2 Arzneimittelinteraktionen.....	34
2.4.3 Arzneimittelabhängigkeit.....	38
2.4.4 Gesundheitsbegriff	39
3 Arzneimittel zur Behandlung des Verdauungsapparates.....	41
3.1 Mundhöhle	41
3.2 Rachen	42
3.3 Speiseröhre	43
3.4 Magen	43
3.4.1 Lage und Bau	43

3.4.2	Funktion	43
3.4.3	Erkrankungen des Magens.....	44
3.5	Dünndarm	48
3.5.1	Lage und Bau.....	48
3.5.2	Funktion	49
3.5.3	Erkrankungen des Dünndarms	49
3.6	Bauchspeicheldrüse.....	49
3.6.1	Lage und Bau	49
3.6.2	Funktion	49
3.6.3	Enzyme	50
3.6.4	Erkrankungen des Pankreas	51
3.7	Leber.....	51
3.7.1	Lage und Bau	51
3.7.2	Funktion	52
3.7.3	Erkrankungen der Leber und der Gallenwege.....	52
3.8	Dickdarm	54
3.8.1	Lage und Bau	54
3.8.2	Funktion	54
3.8.3	Erkrankungen des Dickdarms	54
3.9	Mastdarm mit Analkanal.....	54
3.9.1	Lage und Bau	54
3.9.2	Funktion	55
3.9.3	Erkrankungen des Mastdarms mit Analkanal	55
3.10	Therapie der Obstipation	55
3.10.1	Ursachen der Obstipation.....	55
3.10.2	Anwendungsgebiete der Laxanzien.....	55
3.10.3	Einteilung der Laxanzien.....	56
3.10.4	Nebenwirkungen und Kontraindikationen	58
3.11	Therapie der Diarrhö	59
3.11.1	Ursachen.....	59
3.11.2	Therapie der akuten Diarrhö	59
3.12	Carminativa.....	60
3.12.1	Ursachen des Meteorismus	60
3.12.2	Therapie des Meteorismus	60
4	Arzneimittel zur Behandlung von Blutbildungs- und Blutgerinnungsstörungen –	63
	Plasmaersatz	63
4.1	Zusammensetzung des Blutes	63
4.2	Funktionen des Blutes.....	65
4.3	Funktionsstörungen des Blutes.....	65
4.4	Anämien	66
4.4.1	Eisenmangelanämie	66
4.4.2	Megaloblastäre Anämien	68
4.5	Blutgerinnung und Störungen der Blutgerinnung	70
4.5.1	Mechanismen der Blutgerinnung und der Fibrinolyse	70
4.5.2	Blutgerinnungsfördernde Arzneimittel	71
4.5.3	Blutgerinnungshemmende Arzneimittel	72
4.5.4	Fibrinolytika	76
4.6	Plasmaersatz	76

5	Arzneimittel zur Behandlung von Hautschäden und Hauterkrankungen	78
5.1	Bau und Funktion der Haut.....	78
5.2	Hautschäden und ihre Behandlung	79
5.2.1	Wundbehandlung	79
5.2.2	Wärmeschäden.....	80
5.2.3	Kälteschäden.....	80
5.2.4	Schädigungen durch Lichtstrahlen.....	80
5.3	Hauterkrankungen.....	81
5.3.1	Ekzeme	82
5.3.2	Neurodermitis	82
5.3.3	Schuppenflechte.....	83
5.3.4	Seborrhö	83
5.3.5	Akne	85
5.3.6	Bakterielle Hauterkrankungen	87
5.3.7	Virale Hautkrankheiten.....	87
5.3.8	Pilzerkrankungen.....	88
5.3.9	Parasitäre Hauterkrankungen	89
5.4	Sonstige Funktionsstörungen der Haut	91
5.4.1	Hyperhidrosis.....	91
5.4.2	Juckreiz.....	91
5.4.3	Hühnerauge	91
6	Das Nervensystem	95
6.1	Funktionen des Nervensystems	95
6.2	Feinbau des Nervensystems.....	95
6.2.1	Nerv und Neuron	95
6.2.2	Erregungsleitung.....	97
6.2.3	Erregungsübertragung	98
6.3	Gliederung des Nervensystems	98
6.3.1	Zentralnervensystem.....	99
6.3.2	Das Rückenmark	101
6.3.3	Autonomes (vegetatives) Nervensystem.....	101
6.3.4	Somatisches (willkürliches) Nervensystem	103
7	Arzneimittel, die vorwiegend am peripheren Nervensystem angreifen	105
7.1	Bau und Funktionen des Muskelgewebes	105
7.2	Der autonome Teil des peripheren Nervensystems	106
7.3	Ganglienblocker.....	106
7.4	Postganglionäre Erregungsübertragung	107
7.4.1	Postganglionäre Erregungsübertragung am Sympathikus	107
7.4.2	Am postganglionären Sympathikus angreifende Arzneimittel	110
7.4.3	Postganglionäre Erregungsübertragung am Parasympathikus	110
7.4.4	Am postganglionären Parasympathikus angreifende Arzneimittel	110
7.4.5	Spasmolytika	113
7.5	Muskelrelaxanzien	114
7.6	Lokalanästhetika	115
7.6.1	Wirkung von Lokalanästhetika	115
7.6.2	Anwendungsformen	116
7.6.3	Nebenwirkungen und Komplikationen	116

8	Arzneimittel, die vorwiegend am Zentralnervensystem angreifen.....	120
8.1	Schlaf- und Beruhigungsmittel	120
8.1.1	Schlaf, ein Biorhythmus	120
8.1.2	Arzneimitteltherapie der Schlafstörungen	121
8.2	Narkose und Narkotika.....	128
8.2.1	Differenzierung der Narkotika.....	128
8.2.2	Inhalationsnarkotika.....	129
8.2.3	Injecti onsnarkotika	129
8.2.4	Neuroleptanalgesie	129
8.2.5	Prämedikation.....	129
8.3	Antiepileptika.....	132
8.3.1	Symptome der Epilepsie.....	132
8.3.2	Ursachen und Formen der Epilepsie.....	132
8.3.3	Therapie.....	133
8.3.4	Neben- und Wechselwirkungen	133
8.4	Antiparkinsonmittel.....	136
8.4.1	Symptome der Parkinsonkrankheit.....	136
8.4.2	Ursachen der Parkinsonkrankheit.....	136
8.4.3	Therapie.....	137
8.5	Analgetika.....	140
8.5.1	Schmerz und Schmerzleitung	140
8.5.2	Schmerzhemmung	141
8.5.3	Prüfung von Analgetika	142
8.5.4	Schmerzklassifizierung für die Beratung	143
8.5.5	Schmerzgedächtnis.....	143
8.5.6	Einteilung der Analgetika	143
8.5.7	Opioid-Analgetika.....	144
8.5.8	Cannabinoide.....	148
8.5.9	Nichtopioide Analgetika.....	149
8.5.10	Migränetherapie	154
8.5.11	Kombination von Analgetika	157
8.6	Arzneimittel gegen rheumatische Erkrankungen	163
8.6.1	Einteilung und Ursachen der rheumatischen Erkrankungen.....	163
8.6.2	Therapie der rheumatischen Erkrankungen.....	163
8.7	Antiemetika.....	172
8.7.1	Ursachen von Übelkeit und Erbrechen	172
8.7.2	Therapie von Übelkeit und Erbrechen.....	172
8.8	Psychopharmaka	176
8.8.1	Psychopathologische Zustände	176
8.8.2	Angriffspunkte und Einteilung der Psychopharmaka	177
8.8.3	Chemie der Psychopharmaka	179
8.8.4	Neuroleptika	179
8.8.5	Antidepressiva.....	181
8.8.6	Tranquillizer	184
8.8.7	Stimulanzien	187
8.8.8	Appetitzügler	188
8.8.9	Rauschmittel	190

9	Arzneimittel zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Gefäßerkrankungen	192
9.1	Bau und Funktion des Gefäßsystems	192
9.2	Bau und Funktion des Herzens	193
9.3	Steuerung von Herz und Gefäßsystem	196
9.4	Übersicht der Herz-, Kreislauf- und Gefäßerkrankungen	197
9.5	Herzinsuffizienz	197
9.5.1	Herzglykoside	199
9.5.2	Inodilatatoren	201
9.6	Herzrhythmusstörungen	201
9.7	Koronarinsuffizienz	202
9.7.1	Angina pectoris	203
9.7.2	Herzinfarkt	207
9.8	Phytopharmaka als Kardiaka	207
9.9	Gefäßerkrankungen	208
9.9.1	Erkrankungen der Arterien	208
9.9.2	Erkrankungen der Venen	209
9.9.3	Hämorrhoiden	212
10	Arzneimittel zur Behandlung von Stoffwechselerkrankungen	216
10.1	Gicht	216
10.1.1	Purinstoffwechsel	216
10.1.2	Stadien der Gicht	217
10.1.3	Therapie der Gicht	217
10.2	Fettstoffwechselstörungen	219
10.2.1	Lipoproteine	219
10.2.2	Klassifizierung der Hyperlipoproteinämien	219
10.2.3	Die besondere Rolle des Cholesterins	220
10.2.4	Ansatzpunkte für eine lipidsenkende Arzneimitteltherapie	220
10.3	Diabetes mellitus	222
10.3.1	Bau und Funktion des Inselapparates	222
10.3.2	Struktur und Wirkung des Insulins	223
10.3.3	Entstehung und Symptome des Diabetes mellitus	224
10.3.4	Therapie des Diabetes mellitus	225
11	Diuretika	230
11.1	Aufgaben der Nieren	230
11.2	Lage und Bau der Nieren	230
11.3	Funktion der Nieren	231
11.4	Harnleiter, Harnblase und Harnröhre	234
11.5	Diuretika – Wirkung und Einteilung	234
12	Hypotonie und Hypertonie	240
12.1	Hypotonie und Antihypotonika	240
12.2	Hypertonie und Antihypertonika	242

13	Arzneimittel zur Behandlung und Beeinflussung endokriner Vorgänge und Störungen.	252
13.1	Grundlagen	252
13.1.1	Wirkungsweise und Definition der Hormone	252
13.1.2	Prinzip hormonaler Regulation	253
13.1.3	Einteilung der Hormone	256
13.2	Schildrüsenhormone	256
13.2.1	Lage, Bau und Funktion der Schilddrüse	256
13.2.2	Bildung und Wirkungsweise der Schilddrüsenhormone	257
13.2.3	Therapie der Hypothyreose	259
13.2.4	Therapie der Hyperthyreose	260
13.2.5	Parathormon und Calcitonin	261
13.3	Nebennierenhormone	262
13.3.1	Lage und Bau der Nebennieren	262
13.3.2	Glucocorticoide	262
13.3.3	Mineralocorticoide	266
13.3.4	Hormone des Nebennierenmarks	266
13.4	Sexualhormone	267
13.4.1	Gonadotropine	267
13.4.2	Weibliche Sexualhormone	268
13.4.3	Prolactin und Oxytocin	277
13.4.4	Männliche Sexualhormone	278
13.5	Gewebshormone	281
14	Arzneimittel zur Behandlung von Tumoren – Immunsuppressiva	283
14.1	Definition neuer Begriffe	283
14.2	Theorie zur Ursache der Tumorentstehung	283
14.3	Merkmale eines bösartigen Tumors	284
14.4	Häufige Tumorerkrankungen	284
14.5	Therapiemöglichkeiten	285
14.5.1	Alkylanzien	287
14.5.2	Antimetabolite	287
14.5.3	Naturstoffe oder naturstoffverwandte Verbindungen	287
14.6	Apotheke und Krebsprophylaxe	290
14.7	Immunsuppressiva	290
15	Arzneimittel zur Therapie und Prophylaxe von Infektionskrankheiten	292
15.1	Infektion und Infektionskrankheiten	292
15.2	Infektionsübertragung	292
15.3	Infektionsgeschehen im Körper	292
15.4	Erreger von Infektionskrankheiten	293
15.5	Chemotherapie mit Antiinfektiva	294
15.5.1	Wichtige Eigenschaften von Antiinfektiva	295
15.6	Virulenz, Resistenz und Superinfektion	297
15.7	Behandlungsregeln für den Einsatz von Antiinfektiva	298
15.8	Therapie von bakteriellen Infektionen	299
15.8.1	β-Lactam-Antibiotika	300
15.8.2	Gyrasehemmer (Fluorochinolone)	305
15.8.3	Metronidazol	307
15.8.4	Andere bakterizide Antiinfektiva	308

15.8.5 Tetracycline	309
15.8.6 Makrolide und Abkömmlinge.....	310
15.8.7 Sulfonamide.....	312
15.8.8 Andere bakteriostatisch wirkende Antiinfektiva.....	314
15.9 Therapie ausgewählter bakterieller Infektionskrankheiten.....	315
15.9.1 Tuberkulose.....	315
15.9.2 Lyme-Borreliose	318
15.9.3 Meningokokken-Meningitis (Hirnhautentzündung).....	320
15.9.4 Scharlach.....	320
15.9.5 Chlamydieninfektion	321
15.9.6 Harnwegsinfektionen.....	321
15.9.7 Wundinfektionen.....	322
15.10 Therapie von Virusinfektionen	323
15.10.1 Einteilung der antiviralen Antiinfektiva.....	324
15.11 Therapie ausgewählter Viruserkrankungen	326
15.11.1 AIDS	326
15.11.2 Virale Hepatiden.....	328
15.11.3 Influenza	329
15.11.4 Frühsommer-Meningoenzephalitis	330
15.11.5 Pfeiffer'sches Drüsenvirus (Infektiöse Mononukleose).....	330
15.12 Therapie von Pilzinfektionen	330
15.13 Therapie von Protozoeninfektionen	334
15.13.1 Malaria	335
15.13.2 Therapie weiterer Protozoenerkrankungen.....	340
15.14 Infektionsabwehr durch Impfstoffe und Sera.....	341
15.14.1 Die körpereigene Abwehr	341
15.14.2 Infektionsabwehr durch Immunisierung.....	344
15.15 Therapie von Wurminfektionen	349
15.15.1 Bandwurmerkrankungen	349
15.15.2 Fadenwurmerkrankungen.....	349
15.16 Prophylaxe von Reisekrankheiten.....	350
15.17 Desinfektionsmittel	353
16 Arzneimittel zur Behandlung von Erkältungskrankheiten und Bronchialasthma.....	356
16.1 Atemwege und benachbarte Organe.....	356
16.2 Erkrankungen der Atemwege	356
16.3 Nase und Rhinologika	358
16.4 Ohr und Otologika.....	366
16.5 Halsschmerzmittel und Rachentherapeutika.....	369
16.6 Husten.....	372
16.7 Bronchitiden, Lungenemphysem, COPD und Pneumonien.....	380
16.8 Grippe (Influenza) und grippaler Infekt	382
16.8.1 Eigenarten der Influenza-Viren.....	382
16.8.2 Symptome der Grippe (Influenza) und des grippalen Infektes	383
16.8.3 Therapie der Grippe (Influenza) und des grippalen Infektes.....	383
16.8.4 Prophylaxe der Grippe (Influenza) und des grippalen Infektes	384
16.9 Bronchialasthma	386

17	Arzneimittel zur Anwendung im Auge	393
17.1	Bau und Funktion des Auges.....	393
17.2	Erkrankungen des Auges	394
17.2.1	Erkrankungen der Lider	394
17.2.2	Erkrankungen der Bindehaut	395
17.2.3	Grüner Star.....	396
17.2.4	Grauer Star.....	396
17.2.5	Das trockene Auge	397
17.3	Kontaktlinsen und ihre Pflegemittel.....	397
18	Geriatrika und Tonika	399
18.1	Geriatrika	399
18.1.1	Arzneimittel gegen das Altern	399
18.1.2	Prozess des Alterns – Alterserscheinungen	399
18.1.3	Besonderheiten einer Arzneimitteltherapie im Alter	400
18.1.4	Wirkstoffe in Geriatrika	401
18.2	Tonika und Roboranzen.....	403
19	Alternative Therapieformen mit Arzneimitteln	405
19.1	Phytopharmaka.....	405
19.2	Homöopathische Arzneimittel	407
19.3	Weitere alternative Therapieformen.....	410
19.3.1	Anthroposophische Arzneimittel	410
19.3.2	Biochemische Arzneimittel	411
19.3.3	Aromatherapie	411
19.3.4	Bach-Blütentherapie	411
20	Lifestyle-Produkte in der Apotheke	413
20.1	Arzneimittel zur Erhöhung der Lebensqualität.....	413
20.1.1	Arzneimittel zur Behandlung sexueller Störungen	413
20.1.2	Raucherentwöhnungsmittel.....	415
20.1.3	Arzneimittel zur Kontrolle des Haarwuchses.....	417
20.1.4	Arzneimittel zur Unterstützung der Gewichtsreduktion (Antiadiposita)	419
20.1.5	Peripher wirkende Enzymhemmstoffe.....	420
20.1.6	Arzneimittel zur Faltenglättung im Gesicht und gegen Hyperhidrosis.....	421
20.2	Nahrungsergänzungsmittel	422
20.2.1	Grundlagen.....	422
20.2.2	Ergogene Stoffe.....	425
20.3	Hormone als Lifestyle-Präparate.....	427
21	Biotechnologisch hergestellte Arzneimittel.....	429
21.1	Grundlagen	429
21.2	Herstellung biologisch aktiver Proteine.....	431
21.3	Herstellung monoklonaler Antikörper.....	437
21.4	Rekombinante Antikörper.....	439
21.5	Diagnostika	442
21.6	Perspektiven	443

22	Anleitung zu Übungen – Praxisbezug	445
22.1	Zusammenarbeit mit dem Fachlehrer „Apothekenpraxis“	445
22.2	Sammlung von Fertigarzneimittel-Leerpackungen	445
22.3	Übungen zum Unterricht	446
22.4	Übungen zum Umgang mit der Fachliteratur	447
22.5	Praxisbezug	451
23	Antworten zu den Fragen	452
24	Literatur	467
	Sachverzeichnis	470
	Übersicht:	
	Lage der inneren Organe hinten	494
	Lage der inneren Organe vorne	495
	Die Autoren	496