

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Grundlagen der Arzneimittelwechselwirkungen	1
1.1 Definition	1
1.2 Geschichtlicher Rückblick	1
1.3 Wechselwirkungen und Beratungstätigkeit des Apothekers	3
1.4 Wann können Wechselwirkungen auftreten?	3
1.5 Bei welchen Substanzen können Wechselwirkungen auftreten?	5
1.6 Relevanz der Interaktionen	7
1.7 Pharmakokinetische Interaktionen	9
1.7.1 Resorption	9
1.7.2 P-Glykoprotein-Mechanismus	12
1.7.3 Verteilung (z. B. Plasmaproteinbindung)	13
1.7.4 Metabolisierung	14
1.7.5 Ausscheidung	18
1.8 Pharmakodynamische Interaktionen	19
1.8.1 Kompetitiver Antagonismus/Synergismus	19
1.8.2 Funktioneller Antagonismus/Synergismus	20
2 Praxisbeispiele	21
2.1 Alkohol, Analgetika, Antidiabetika, Laxanzien, Nootropika	21
2.1.1 Laxans – Nateglinid	22
2.1.2 Acetylsalicylsäure – Nateglinid	22
2.1.3 Alkohol – Metformin, Nateglinid	23
2.1.4 Acetylsalicylsäure – Ginkgoblättertrockenextrakt	23
2.2 ACE-Hemmer, Antirheumatika, AT ₁ -Rezeptor-Antagonisten, Calciumsalze, Diuretika, herzwirksame Glykoside	24
2.2.1 Calciumsalz – Metildigoxin	25
2.2.2 Metildigoxin – Spironolacton	26
2.2.3 Candesartan – Spironolacton	27
2.2.4 Benazepril – Spironolacton	28
2.2.5 Benazepril – Candesartan	28
2.2.6 Candesartan – Diclofenac	29
2.3 Antazida, Chemotherapeutika, Diuretika, Nitrofuran-Derivate, Spurenelemente, Vitamine	29
2.3.1 Co-trimoxazol – Nitrofurantoin	30
2.3.2 Calcium-/Magnesiumcarbonat – Natriumfluorid	30
2.3.3 Calcium-/Magnesiumcarbonat – Nitrofurantoin	31
2.3.4 Hydrochlorothiazid – Colecalciferol	31

2.4	Analgetika, Antiepileptika, Beta-Rezeptoren-Blocker, Neuroleptika	32
2.4.1	Carbamazepin, Phenytoin – Phenazon	32
2.4.2	Phenazon – Propranolol	33
2.4.3	Clozapin – Phenazon	33
2.4.4	Hyposensibilisierung – Propranolol	33
2.5	Alkohol, Antihistaminika, Antirheumatika, Kontrazeptiva, Laxanzien	34
2.5.1	Ethinylestradiol/Desogestrel – Phenylbutazon	34
2.5.2	Ethinylestradiol/Desogestrel – Diphenhydramin	35
2.5.3	Ethinylestradiol/Desogestrel – Laxans	36
2.5.4	Alkohol – Diphenhydramin	36
2.6	Eisensalze, Impfstoffe, Schilddrüsenhormone, Tetracycline, Vitamine	37
2.6.1	Doxycyclin – Eisensalz	37
2.6.2	Eisensalz – Levothyroxin	38
2.6.3	Ascorbinsäure – Eisensalz	39
2.6.4	Doxycyclin – Typhus-Lebend-Impfstoff	39
2.7	Alkohol, Antihypertensiva, Folsäure-Antagonisten, Sympathomimetika, Vitamine	40
2.7.1	Ephedrin – Clopamid/Reserpin	40
2.7.2	Alkohol – Reserpin	41
2.7.3	Alkohol – Retinol	41
2.7.4	Alkohol – Methotrexat	42
2.8	Alkohol, Antazida, Antiepileptika, Tetracycline	42
2.8.1	Doxycyclin – Phenytoin	43
2.8.2	Alkohol – Phenytoin	43
2.8.3	Doxycyclin, Phenytoin – Hydrotalcit	44
2.9	Analgetika, Bronchospasmolytika, Schilddrüsenhormone, Tranquilizer	45
2.9.1	Fenoterol – Levothyroxin	45
2.9.2	Acetylsalicylsäure – Levothyroxin	46
2.9.3	Diazepam – Levothyroxin	46
2.10	Diuretika, herzwirksame Glykoside, Laxanzien, Süßholzwurzel	47
2.10.1	Bisacodyl – Hydrochlorothiazid	48
2.10.2	Bisacodyl – Lakritze	48
2.10.3	Beta-Acetyldigoxin – Hydrochlorothiazid/Spironolacton	48
2.11	Alkohol, Analgetika, Antituberkulotika, Tranquilizer	49
2.11.1	Isoniazid – Propyphenazon	49
2.11.2	Alkohol – Isoniazid	50
2.11.3	Alkohol – Oxazepam	51
2.12	Analgetika, Antidiabetika, Antikoagulanzen, H₂-Rezeptoren-Blocker, Immunsuppressiva	52
2.12.1	Cimetidin – Warfarin	52
2.12.2	Cimetidin – Tacrolimus	53
2.12.3	Cimetidin – Metformin	54

2.12.4	Acetylsalicylsäure – Warfarin	54
2.12.5	Acetylsalicylsäure – Ibuprofen.....	55
2.12.6	Ibuprofen – Lithium	56
2.13	Antiepileptika, Chemotherapeutika, Laxanzien, Nahrungsmittel	56
2.13.1	Co-trimoxazol – Phenytoin.....	57
2.13.2	Sulfamethoxazol – Trimethoprim.....	57
2.13.3	Bisacodyl – Co-trimoxazol, Phenytoin.....	58
2.13.4	Bisacodyl – Nahrungsbestandteile	59
2.14	Antiepileptika, Antidepressiva, Antihypertensiva, Glucocorticoide.....	59
2.14.1	Amitriptylin – Clonidin.....	60
2.14.2	Amitriptylin – Phenytoin.....	60
2.14.3	Phenytoin – Prednison.....	61
2.15	Adsorbentien, Antazida, Antiepileptika, Diuretika, herzwirksame Glykoside	62
2.15.1	Algeldrat/Magnesiumhydroxid – Digitoxin.....	62
2.15.2	Digitoxin – Medizinische Kohle.....	63
2.15.3	Digitoxin – Phenobarbital.....	63
2.15.4	Digitoxin – Furosemid.....	64
2.16	Alkohol, Analgetika, Antidiabetika, Beta-Rezeptoren-Blocker, Beta-2-Sympathomimetika, Laxanzien	65
2.16.1	Insulin – Metoprolol	65
2.16.2	Acetylsalicylsäure – Insulin.....	66
2.16.3	Acetylsalicylsäure, Insulin – Anthranoide.....	67
2.16.4	Formoterol – Metoprolol	67
2.16.5	Alkohol – Insulin.....	68
2.17	Antiarrhythmika, Ionenaustauscher, Kontrazeptiva, Rauchen, Tetracycline, Vitamine	69
2.17.1	Colestyramin – Retinol	69
2.17.2	Ethinylestradiol/Desogestrel – Retinol.....	70
2.17.3	Ethinylestradiol/Desogestrel – Rauchen	71
2.17.4	Colestyramin – Sotalol	71
2.17.5	Ethinylestradiol/Desogestrel – Tetracyclin	71
2.18	Calcium-Kanal-Blocker, Diuretika, Gichttherapeutika, Lithium	72
2.18.1	Chlortalidon – Lithium.....	72
2.18.2	Benzbromaron – Chlortalidon.....	74
2.18.3	Colchicin – Verapamil	74
2.19	Alkohol, Beta-Rezeptoren-Blocker, Calcium-Kanal-Blocker, Parkinsontherapeutika.....	75
2.19.1	Nifedipin – Propranolol	75
2.19.2	Levodopa – Propranolol.....	76
2.19.3	Alkohol – Nifedipin	77

2.20	Alkohol, Antiepileptika, Antikoagulanzen, Bisphosphonate, Eisenpräparate	77
2.20.1	Phenobarbital – Warfarin.....	78
2.20.2	Alkohol – Warfarin.....	78
2.20.3	Alkohol – Phenobarbital.....	79
2.20.4	Alendronsäure – Eisen.....	79
2.21	Antazida, Alkohol-Aversivum, Antibiotika, Antiepileptika, Antikoagulanzen	81
2.21.1	Phenytoin – Warfarin.....	82
2.21.2	Algedrat/Magnesiumhydroxid – Warfarin.....	83
2.21.3	Metronidazol – Warfarin.....	83
2.21.4	Disulfiram – Metronidazol.....	84
2.22	Analgetika, Gastrokinetika, herzwirksame Glykoside, Parkinsontherapeutika	85
2.22.1	Levodopa – Metoclopramid.....	85
2.22.2	Digoxin – Metoclopramid.....	86
2.22.3	Metoclopramid – Paracetamol.....	86
2.23	Antiepileptika, Beta-Rezeptoren-Blocker, Nahrungsmittel, Neuroleptika, Tetracycline, Trigeminus-Neuralgie-Therapeutika	87
2.23.1	Carbamazepin – Doxycyclin.....	88
2.23.2	Doxycyclin – Nahrungsbestandteile.....	88
2.23.3	Metoprolol – Nahrungsbestandteile.....	89
2.23.4	Carbamazepin – Quetiapin.....	89
2.24	Analgetika, Antidiabetika, Diuretika, Nahrungsmittel	90
2.24.1	Hydrochlorothiazid – Nahrungsbestandteile.....	90
2.24.2	Nahrungsbestandteile – Nateglinid.....	91
2.24.3	Acetylsalicylsäure – Nahrungsbestandteile.....	91
2.24.4	Hydrochlorothiazid – Nateglinid.....	92
2.25	Antikoagulanzen, Antimykotika, Calcium-Kanal-Blocker, Koronartherapeutika, Protonenpumpen-Hemmer, Thrombozytenaggregations-Hemmer, Zytostatika	93
2.25.1	Clopidogrel – Omeprazol.....	93
2.25.2	Omeprazol – Posaconazol.....	95
2.25.3	Clopidogrel – Phenprocoumon.....	95
2.25.4	Acetylsalicylsäure – Clopidogrel.....	95
2.25.5	Posaconazol – Ranolazin.....	96
2.25.6	Posaconazol – Vincristin.....	96
2.25.7	Amlodipin – Clopidogrel.....	97
2.26	Antihistaminika, CSE-Hemmer, Makrolid-Antibiotika, Penicilline, Urikosurika	97
2.26.1	Ampicillin – Erythromycin.....	98
2.26.2	Erythromycin – Terfenadin.....	99

2.26.3	Erythromycin – Simvastatin	99
2.26.4	Ampicillin – Probenecid	100
2.27	Analgetika, basische Arzneistoffe, Penicilline	101
2.27.1	Acetylsalicylsäure – Phenoxymethylpenicillin	101
2.27.2	Basische Arzneistoffe – Phenoxymethylpenicillin	102
2.27.3	Acetylsalicylsäure – basische Arzneistoffe	102
2.28	Folsäure-Antagonisten, Impfstoffe, Penicilline, Urikosurika	103
2.28.1	Amoxicillin – Typhus-Lebend-Impfstoff	104
2.28.2	Methotrexat – Typhus-Lebend-Impfstoff	104
2.28.3	Amoxicillin – Methotrexat	104
2.28.4	Amoxicillin – Probenecid	105
2.28.5	Methotrexat – Probenecid	105
2.29	ACE-Hemmer, Antidiabetika, Antikoagulanzen, Kontrazeptiva	106
2.29.1	Glibenclamid – Warfarin	106
2.29.2	Ethinylestradiol/Norgestimat – Glibenclamid	107
2.29.3	Ethinylestradiol/Norgestimat – Warfarin	107
2.29.4	Captopril – Glibenclamid	108
2.30	Diuretika, herzwirksame Glykoside, Tetracycline	109
2.30.1	Digoxin – Tetracyclin	109
2.30.2	Digoxin – Furosemid	110
2.31	ACE-Hemmer, Alkohol, Antirheumatika, Diuretika	111
2.31.1	Captopril – Hydrochlorothiazid	111
2.31.2	Captopril, Hydrochlorothiazid – Phenylbutazon	112
2.31.3	Alkohol – Hydrochlorothiazid	112
2.32	Anabolika, Antikoagulanzen, Antirheumatika, Zytostatika	113
2.32.1	Phenprocoumon – Testosteron	113
2.32.2	Phenprocoumon – Phenylbutazon	114
2.32.3	Mifamurtid – Phenylbutazon	114
2.33	Antazida, Antimykotika, Eisensalze, H₂-Rezeptoren-Blocker	115
2.33.1	Ketoconazol – Ranitidin	116
2.33.2	Eisensalz – Calcium-/Magnesiumsalz	116
2.33.3	Calcium-/Magnesiumsalz – Ranitidin	116
2.34	Anticholinergika, Lithium, Neuroleptika, Parkinsontherapeutika	117
2.34.1	Haloperidol – Levodopa	117
2.34.2	Haloperidol – Lithium	118
2.34.3	Haloperidol – Scopolamin	119
2.35	Antazida, Antituberkulotika, Cholelitholytika, Gyrase-Hemmer	119
2.35.1	Algeldrat – Ursodeoxycholsäure	120
2.35.2	Algeldrat – Ofloxacin	120
2.35.3	Algeldrat – Ethambutol	120

2.36	Antiandrogene, Antidiabetika, Antidiarrhoika, Tetracycline	121
2.36.1	Colestyramin – Tetracyclin.....	122
2.36.2	Ethinylestradiol/Cyproteronacetat – Tetracyclin.....	122
2.36.3	Ethinylestradiol/Cyproteronacetat – Nateglinid.....	123
2.37	Antidepressiva, Antidiabetika, Bronchospasmolytika, Glucocorticoide, Grillgut, Rauchen	123
2.37.1	Insulin – Methylprednisolon.....	124
2.37.2	Insulin – Rauchen.....	124
2.37.3	Rauchen – Theophyllin.....	125
2.37.4	Gegrilltes Rindfleisch – Theophyllin.....	125
2.37.5	Agomelatin – Raucherentwöhnung.....	126
2.38	Antiarrhythmika, Antikoagulanzen, Beta-Rezeptoren-Blocker, herzwirksame Glykoside	127
2.38.1	Amiodaron – Diltiazem.....	127
2.38.2	Beta-Acetyldigoxin – Diltiazem.....	128
2.38.3	Amiodaron – Beta-Acetyldigoxin.....	128
2.38.4	Amiodaron – Phenprocoumon.....	128
2.38.5	Amiodaron – Metoprolol.....	129
2.39	Analgetika, Antikoagulanzen, Eisensalze, schwarzer Tee, Thrombozytenaggregations-Hemmer	130
2.39.1	Tramadol – Warfarin.....	130
2.39.2	Dipyridamol – schwarzer Tee.....	131
2.39.3	Eisensalz – schwarzer Tee.....	131
2.40	Antimykotika, Antirheumatika, Beta-Rezeptoren-Blocker, H₂-Rezeptoren-Blocker, Tranquilizer	132
2.40.1	Cimetidin – Metoprolol.....	132
2.40.2	Cimetidin – Diazepam.....	133
2.40.3	Cimetidin – Ketoconazol.....	133
2.40.4	Celecoxib – Metoprolol.....	134
2.41	ACE-Hemmer, Antihistaminika, Folsäure-Antagonisten, Kontrazeptiva, Protonenpumpen-Hemmer	134
2.41.1	Dimenhydrinat – Methotrexat.....	135
2.41.2	Methotrexat – Quinapril.....	135
2.41.3	Ethinylestradiol/Gestoden – Methotrexat, Quinapril.....	136
2.41.4	Methotrexat – Omeprazol.....	136
2.42	Antidepressiva, Calcium-Kanal-Blocker, herzwirksame Glykoside, Laxanzien, Nahrungsmittel	137
2.42.1	Felodipin – Lactitol.....	137
2.42.2	Digoxin – Lactitol.....	138
2.42.3	Doxepin – Felodipin.....	139
2.42.4	Digoxin – Felodipin.....	139
2.42.5	Felodipin – Grapefruitsaft.....	139

2.43	Antidepressiva, Calcium-Kanal-Blocker, H₂-Rezeptoren-Blocker, Nahrungsmittel	141
2.43.1	Cimetidin – Nisoldipin	141
2.43.2	Cimetidin, Tyramin (Nahrungsbestandteil) – Moclobemid	142
2.43.3	Fluoxetin – Moclobemid	143
2.44	Bronchospasmolytika, Expektoranzien, Gyrase-Hemmer, Genussmittel (Kaffee)	144
2.44.1	Enoxacin – Theophyllin	144
2.44.2	Coffein – Enoxacin	145
2.44.3	Enoxacin, Theophyllin – Thymian-/Primelextrakt.....	146
2.45	Antidiabetika, Kontrazeptiva, Penicilline	146
2.45.1	Ethinylestradiol/Gestoden – Guar	147
2.45.2	Guar – Phenoxymethylpenicillin	147
2.45.3	Ethinylestradiol/Gestoden – Phenoxymethylpenicillin.....	147
2.45.4	Ethinylestradiol/Gestoden – Glibenclamid	148
2.46	ACE-Hemmer, Antiallergika, Bronchospasmolytika	148
2.46.1	Bambuterol – Theophyllin	149
2.46.2	Cilazapril – Cromoglicinsäure.....	149
2.47	Antimykotika, CSE-Hemmer, Immunsuppressiva, Kontrazeptiva	150
2.47.1	Ciclosporin – Itraconazol	151
2.47.2	Ciclosporin – Ethinylestradiol/Desogestrel	151
2.47.3	Ciclosporin – Fluvastatin	152
2.48	Adsorbentien, Makrolid-Antibiotika, Migränetherapeutika	153
2.48.1	Clarithromycin – Medizinische Kohle	153
2.48.2	Clarithromycin – Ergotamin	154
2.49	Antazida, herzwirksame Glykoside, Malariatherapeutika, Neuroleptika ...	155
2.49.1	Chloroquin – Natriumhydrogencarbonat	155
2.49.2	Chloroquin – Thioridazin.....	156
2.49.3	Chloroquin – Digoxin.....	156
2.50	ACE-Hemmer, Alkohol, Antidiabetika, Antirheumatika, Immunsuppressiva, Nahrungsmittel, Röntgenkontrastmittel, Tetracycline	157
2.50.1	Alkohol – Metformin	158
2.50.2	Diclofenac – Metformin	159
2.50.3	Iohexol – Metformin	159
2.50.4	Metformin – Tetracyclin	159
2.50.5	Ciclosporin – Diclofenac.....	160
2.50.6	Metformin – Nahrungsmittel.....	160
2.50.7	Metformin – Ramipril	161
2.51	Aminoglykosid-Antibiotika, Diuretika, herzwirksame Glykoside, Renin-Inhibitoren	161
2.51.1	Furosemid – Neomycin.....	162
2.51.2	Aliskiren – Furosemid	162
2.51.3	Digoxin – Neomycin.....	163

2.52 Antiepileptika, Antimykotika, CSE-Hemmer, Immunsuppressiva, Impfstoffe, Nahrungsmittel, Nitroimidazole	164
2.52.1 Ciclosporin – Phenytoin	164
2.52.2 Ciclosporin – Simvastatin	165
2.52.3 Ciclosporin – Influenza-Impfstoff	166
2.52.4 Ciclosporin – Grapefruitsaft	166
2.52.5 Metronidazol – Phenytoin	166
2.53 Antazida, Antimykotika, herzwirksame Glykoside, Laxanzien, Lipase-Hemmer, Schilddrüsenhormone	167
2.53.1 Amphotericin – Beta-Acetyldigoxin	168
2.53.2 Beta-Acetyldigoxin – Bisacodyl	168
2.53.3 Algeldrat – Beta-Acetyldigoxin	168
2.53.4 Beta-Acetyldigoxin – Levothyroxin	169
2.53.5 Antazida – Levothyroxin	169
2.53.6 Levothyroxin – Orlistat	170
2.54 Alkohol, Analgetika, Antidiabetika, Beta-Rezeptoren-Blocker, Diuretika, Glucocorticoide	170
2.54.1 Insulin – Propranolol	171
2.54.2 Acetylsalicylsäure – Alkohol	171
2.54.3 Acetylsalicylsäure – Triamcinolon	171
2.54.4 Hydrochlorothiazid – Triamcinolon	172
2.55 Alkohol, Analgetika, Antikoagulanzen, Tuberkulostatika	172
2.55.1 Alkohol – Paracetamol	173
2.55.2 Paracetamol – Rifampicin	173
2.55.3 Isoniazid – Paracetamol	174
2.55.4 Paracetamol – Warfarin	174
2.56 Antazida, Coffein, Gyrase-Hemmer, Malariatherapeutika, Nahrungsbestandteile	175
2.56.1 Carbaldrat – Citrate, Zitronensaft	175
2.56.2 Carbaldrat – Mefloquin	176
2.56.3 Carbaldrat – Ciprofloxacin	176
2.56.4 Ciprofloxacin – Coffein	177
2.57 Antikoagulanzen, Chemotherapeutika, Malariatherapeutika	178
2.57.1 Co-trimoxazol – Phenprocoumon	179
2.57.2 Chloroquin – Co-trimoxazol	179
2.58 Alkohol, Antiepileptika, Antirheumatika, Folsäure-Antagonisten, Impfstoffe	180
2.58.1 Diclofenac – Methotrexat	180
2.58.2 Gelbfieber-Lebend-Impfstoff – Methotrexat	181
2.58.3 Methotrexat – Phenytoin	182
2.58.4 Alkohol – Diclofenac, Methotrexat	182

2.59 ACE-Hemmer, Antidepressiva, Antikoagulanzen, Urikostatika, Thyreostatika, Zytostatika	183
2.59.1 Phenprocoumon – Thiamazol	183
2.59.2 Phenprocoumon – Tamoxifen	184
2.59.3 Allopurinol – Mercaptopurin	184
2.59.4 Allopurinol – Captopril	185
2.59.5 Allopurinol – Phenprocoumon	185
2.59.6 Paroxetin – Tamoxifen	186
2.60 Antidepressiva, Beta-Rezeptoren-Blocker, Lokalanästhetika mit Adrenalinzusatz	186
2.60.1 Articain mit Adrenalin – Propranolol	187
2.60.2 Articain mit Adrenalin – Imipramin	188
2.60.3 Imipramin – Propranolol	189
2.61 Cholinesterase-Hemmer, Heparine, Lokalanästhetika	189
2.61.1 Donepezil – Procain	190
2.61.2 Heparin – Procain	190
2.62 Analgetika, Glykopeptid-Antibiotika, Gyrase-Hemmer, Immunsuppressiva, Neuroleptika	191
2.62.1 Clozapin – Metamizol	192
2.62.2 Ciclosporin – Metamizol	192
2.62.3 Ciprofloxacin – Clozapin	193
2.62.4 Ciclosporin – Vancomycin	193
2.63 Antikoagulanzen, Cephalosporine, Diuretika, Glykopeptid-Antibiotika, Impfstoffe	195
2.63.1 Cefaclor – Dalteparin, Phenprocoumon	195
2.63.2 Cefaclor – Typhus-Lebend-Impfstoff	196
2.63.3 Furosemid – Vancomycin	197
Literatur	198
Sachregister	202
Der Autor	209