

Inhalt

Vorwort	5
Autoren	17

Teil I Infektionskrankheiten von A – Z

I-1	Adenovirus-Infektionen	21
I-2	Affenpocken/Monkeypox (Mpox)	22
I-3	Akanthamöbiasis	23
I-4	Aktinomykose	25
I-5	Amöbiasis	26
I-6	Anisakiasis	27
I-7	Ankylostomiasis (Hakenwurm)	28
I-8	Anthrax (Milzbrand)	29
I-9	Arbovirus-Infektionen	31
I-10	Argentinisches Hämorrhagisches Fieber (AHF) – Tacaribe-Komplex ..	33
I-11	Askariasis (Spulwurm)	34
I-12	Aspergillose	35
I-13	Babesiose	37
I-14	<i>Bacillus cereus</i> -Infektionen	38
I-15	Balamuthiose	39
I-16	Balantidiasis (Balantidien-Ruhr)	40
I-17	Bartonellosen	41
I-18	BK-Polyoma-Virus-Erkrankungen	43
I-19	Blastomykose	44
I-20	Blastozystose	45
I-21	Bornavirus-Infektionen	46
I-22	Borreliose (Lyme-Borreliose)	47
I-23	Botulismus	49
I-24	Brucellosen	51
I-25	Campylobacter- und Arcobacter-Infektionen	53
I-26	Candidose (Candidiasis)	54
I-27	Chikungunya-Fieber	56
I-28	<i>Chlamydia trachomatis</i> -Infektionen	57
I-29	Chlamydophila- und Simkania-Infektionen	58
I-30	Cholera	59
I-31	Clonorchiasis/Opisthorchis (Chinesischer Leberegel-Befall)	60
I-32	Chromomykose	61
I-33	Clostridioides-Infektionen	62
I-34	COVID-19	63
I-35	Creutzfeldt-Jakob-Krankheit und Variante CJD	68
I-36	Cyclosporiasis	70
I-37	Dengue-Fieber, hämorrhagisches Fieber	71

I-38	Dientamoebiasis	72
I-39	Diphtherie	73
I-40	Diphyllbothriasis (Fischbandwurm-Befall)	74
I-41	Dracunculose (Guinea-, Medina-Wurm-Befall)	75
I-42	Ebola Hämorrhagisches Fieber	76
I-43	Echinokokkose (Hunde-, Fuchsbandwurm).....	78
I-44	Ehrlichiosen, Anaplasmose	79
I-45	Enteritis necroticans (Darmbrand)	81
I-46	Enterobacteriaceae-Infektionen	82
I-47	Enterokokken-Infektionen.....	84
I-48	Enterovirus (EV)-Infektionen	84
I-49	Epstein-Barr-Virus (EBV)-Infektionen	87
I-50	Erysipel	88
I-51	Erysipeloid (Schweinerotlauf)	89
I-52	<i>Escherichia coli</i> - (Darm-) Infektionen	90
I-53	Fasciolose (Leberegel-Befall)	92
I-54	Filariosen	93
I-55	Filovirus: Ebolavirusfieber (→ siehe auch I-42), Marburgvirusfieber (→ siehe auch I-102)	96
I-56	Fleckfieber	98
I-57	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	99
I-58	Gasbrand (Gasödem)	100
I-59	Gelbfieber – hämorrhagisches Fieber	102
I-60	Giardiasis (Lambliasis)	103
I-61	Gnathostomiasis	104
I-62	Gonorrhoe (Tripper)	105
I-63	Haemophilus-Infektionen	106
I-64	Hantavirus-Infektionen	108
I-65	Helicobacter-Infektionen	109
I-66	Henipa-Virus- (Nipah-Virus-, Hendra-Virus-, Menangle-Virus)-Infek- tionen	111
I-67	Hepatitis A	112
I-68	Hepatitis B	113
I-69	Hepatitis C	115
I-70	Hepatitis D	117
I-71	Hepatitis E	118
I-72	„Hepatitis“-G-Virus – HPgV-C	119
I-73	Herpes B-Virus-Krankheiten	119
I-74	Herpes Simplex Virus Typ 1 (HSV-1)-Infektionen	120
I-75	Herpes Simplex Virus Typ 2 (HSV-2)-Infektionen	122
I-76	Histoplasmose	123
I-77	HIV-Infektionen (AIDS)	124
I-78	HTLV-Infektionen	126

I-79	Humanes Herpesvirus 6 (HHV-6)- und HHV-7-Infektionen (Dreitage- fieber, Exanthema subitum)	127
I-80	Humanes Herpesvirus 8 (HHV-8)-Infektionen, Kaposi-Sarkom-Her- pesvirus-Infektionen	128
I-81	Humane Metapneumovirus- (HMPV)-Infektionen	130
I-82	Humane Papillomavirus (HPV)-Infektionen	130
I-83	Hymenolepiasis (Zwergbandwurm-Befall)	132
I-84	Influenza A, B	133
I-85	Isosporiasis	135
I-86	Japan(ische) Enzephalitis (B-Enzephalitis)	136
I-87	JC-Polyoma-Virus-Infektionen	137
I-88	Katzenkratzkrankheit	138
I-89	Kokzidioidomykose	139
I-90	Krim-Kongo Hämorrhagisches Fieber (CCHF)	140
I-91	Kryptokokkose	141
I-92	Kryptosporidiose	142
I-93	Lassa-Fieber	144
I-94	Legionellose	145
I-95	Leishmaniose	146
I-96	Lepre	149
I-97	Leptospirose	151
I-98	Listeriose	152
I-99	Lymphogranuloma venereum	154
I-100	Lymphozytäre Choriomeningitis (LCM)	155
I-101	Malaria (Marschenfieber)	156
I-102	Marburgvirus-Krankheit, Hämorrhagisches Fieber	158
I-103	Masern	159
I-104	Melioidose (Pseudorotz; Whitmore's Disease)	161
I-105	Meningokokken-Infektionen	162
I-106	MERS (Middle East Respiratory Syndrome – Coronavirus)	164
I-107	Mikrosporidiose	165
I-108	Molluscum contagiosum	165
I-109	<i>Moraxella catarrhalis</i> -Infektionen	166
I-110	Mukormykose	167
I-111	Mumps (Parotitis epidemica)	168
I-112	Mykoplasma-Infektionen	170
I-113	Myzetome (Madruraß)	171
I-114	Naegleriose	172
I-115	Nokardiose	173
I-116	Norovirus-Infektionen	174
I-117	Omsker Hämorrhagisches Fieber	175
I-118	Ornithose (Psittakose – Papageienkrankheit)	176
I-119	Oxyuriasis (Enterobiasis, Madenwurm-Befall)	177
I-120	Paragonimiasis (Lungenegel-Befall)	178

I-121	Parainfluenza	179
I-122	Parakokzidioidomykose	180
I-123	Parapertussis	181
I-124	Paratyphus	182
I-125	Parechovirus (HPeV)-Infektionen	183
I-126	Parvovirus- (Humane Bocavirus-) Infektionen	184
I-127	Pasteurella-Infektionen	185
I-128	Pediculosis (Kopf-, Körper-, Filz-Läuse)	185
I-129	Pertussis (Keuchhusten)	187
I-130	Pest	188
I-131	Pneumokokken-Infektionen	190
I-132	Pneumozystose	191
I-133	Pocken (Variola maior, Variola minor, Kuhpocken, Melkerknoten, Orf)	192
I-134	Poliomyelitis (Kinderlähmung)	194
I-135	<i>Pseudomonas</i> -Infektionen (Infektionen durch Bakterien der Non-fermenter-Gruppe)	196
I-136	Q-Fieber (Coxiellöse)	197
I-137	Rattenbiss-Fieber, Haverhill-Fieber	199
I-138	Respiratory Syncytial Virus (RSV)-Infektionen	200
I-139	Rhinosporeidiose	201
I-140	Rhinovirus-Infektionen	201
I-141	Rickettsiosen	202
I-142	Rift-Valley-Fieber	204
I-143	Röteln	205
I-144	Ross-River-Fieber	206
I-145	Rotavirus-Infektionen	207
I-146	Rotz (Glanders)	208
I-147	Rückfallfieber (Läuse-, Zecken-Rückfallfieber)	209
I-148	Salmonellose (nicht typhoid)	210
I-149	Sandfliegen-Fieber (Pappataci-Fieber, Toskana-Meningitis)	211
I-150	SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) durch Coronavirus	212
I-151	Scharlach	213
I-152	Schistosomiasis (Bilharziose)	214
I-153	Shigellosen	216
I-154	Skabies (Krätze)	218
I-155	Sodoku	219
I-156	Staphylokokken-Infektionen	220
I-157	Streptokokken-Infektionen	222
I-158	Strongyloidiasis (Zwergfadenwurm-Befall)	224
I-159	Syphilis (Lues)	225
I-160	Taeniosen (Bandwurm-Befall)	227
I-161	Tetanus (Wundstarrkrampf)	228
I-162	Tollwut (Rabies)	229
I-163	Toxocarasis	230

I-164	Toxoplasmose	231
I-165	Treponematosen	234
I-166	Trichinose	235
I-167	Trichomoniasis	236
I-168	Trypanosomiasis, afrikanische (Schlafkrankheit)	236
I-169	Trypanosomiasis, amerikanische (Chagas-Krankheit)	238
I-170	Tuberkulose und andere mykobakterielle Infektionen	239
I-171	Tularämie	241
I-172	Typhus abdominalis	242
I-173	Ulcus molle (Weicher Schanker)	244
I-174	Ureaplasma-Infektionen	244
I-175	Varizella-Zoster-Virus (VZV)-Infektionen	245
I-176	Venezolanische Pferdeenzephalomyelitis	247
I-177	West-Nil-Virus (WNV)	248
I-178	Whipple'sche Erkrankung (Morbus Whipple)	249
I-179	Yersiniosen	250
I-180	Zikavirus-Infektion (ZIKV)	251
I-181	Zystizerkose	252
I-182	Zytomegalie (CMV-Infektionen)	253

Teil II Therapie und Prävention von Infektionskrankheiten

II-1	Antimikrobielle/antiinfektive Chemotherapie	259
II-1.1	Antibakterielle Chemotherapeutika	259
II-1.1.1	Beta-Laktam-Antibiotika	259
II-1.1.1.1	Beta-Laktamase-empfindliche Penicilline	259
II-1.1.1.1.1	Penicillin G	259
II-1.1.1.1.2	Phenoxypenicilline	259
II-1.1.1.1.3	Aminobenzylpenicilline	260
II-1.1.1.2	Beta-Laktamase-resistente Penicilline Isoxazolylpenicilline „Staphylokokken-Penicilline“	260
II-1.1.1.3	Penicilline plus Beta-Laktamase-Inhibitoren	261
II-1.1.1.4	Parenterale Cephalosporine	262
II-1.1.1.5	Cephalosporine plus Beta-Laktamase-Inhibitoren	264
II-1.1.1.6	Oral-Cephalosporine	264
II-1.1.1.7	Carbapeneme und Monobactame	266
II-1.1.2	Chinolone/Fluorchinolone	267
II-1.1.3	Makrolide	269
II-1.1.4	Aminoglykoside	270
II-1.1.5	Oxazolidinone	271
II-1.1.6	Tetrazykline	271
II-1.1.7	Peptid-Antibiotika	272
II-1.1.8	Folsäure-Antagonisten	274
II-1.1.9	Weitere Antibiotika	274

II-1.1.10	Weitere Wirkstoffe ohne Zulassung in Deutschland	276
II-1.1.11	Antimykobakterielle Wirkstoffe, Tuberkulostatika	277
II-1.2	Antimykotische Chemotherapie	280
II-1.2.1	Polyene	280
II-1.2.2	Azole	280
II-1.2.3	Antimetaboliten der Nukleinsäuresynthese	282
II-1.2.4	Echinocandine	282
II-1.2.5	Allyle	283
II-1.2.6	Azole und weitere Wirkstoffe zur lokalen Anwendung	284
II-1.3	Antivirale Chemotherapie	285
II-1.3.1	DNA-Polymerase hemmende Wirkstoffe	285
II-1.3.2	Wirkstoffe mit Hemmung des Capping der viralen RNA/Hemmung der IMP-Dehydrogenase	287
II-1.3.3	Wirkstoffe mit Hemmung des Transports des Ribonuclein-Komple- xes	288
II-1.3.4	Wirkstoffe mit Hemmung der Freisetzung umhüllter RNA-Viren	288
II-1.3.5	Wirkstoffe mit Hemmung der Reversen Transkriptase	289
II-1.3.5.1	Nukleosid-Analoga	289
II-1.3.5.2	Wirkstoffe mit Hemmung der Reversen Transkriptase Nicht- Nukleosid Analoga	290
II-1.3.5.3	Wirkstoffe mit Hemmung der Reversen Transkriptase Typ: Nukleotid-Analogen	291
II-1.3.6	Hemmstoffe der Virusreifung	292
II-1.3.6.1	Hemmstoffe der retroviralen Protease	292
II-1.3.7	Wirkstoffe mit Hemmung der Integration des Virus-Genoms (INI – Integraseinhibitor; INSTI – integrase strand transfer inhibitors)	292
II-1.3.8	Wirkstoffe mit Hemmung der Zellrezeptor-Bindung	293
II-1.3.9	Kombinationen verschiedener Wirkstoffe zur Standard-Therapie der HIV-Infektion	294
II-1.3.10	Direkte Hepatitis C-Therapie	295
II-1.3.10.1	Kombinationen verschiedener Wirkstoffe zur Therapie der HCV- Infektion	295
II-1.3.11	Sonstige	295
II-1.3.11.1	Peptidischer Entryinhibitor	295
II-1.3.11.2	Endonuklease-Inhibitor	296
II-1.3.12	COVID-19-Medikamente	296
II-1.4	Antiparasitäre Chemotherapie	297
II-1.4.1	Antihelminthika	297
II-1.4.2	Mittel gegen Helminthen und Protozoen	300
II-1.4.3	Mittel gegen Malaria	300
II-1.4.4	Mittel gegen Trypanosomen	303
II-1.4.5	Anti-Protozoen-Mittel	304
II-1.4.6	Externa	307

II-2	Prophylaxe mit spezifischen Immunglobulinen	307
II-2.1	Immunglobulinpräparate: Charakterisierung, Herstellung	307
II-2.1.1	Humane Immunglobulinpräparate	308
II-2.1.2	Tierseren	309
II-2.1.3	Monoklonale Antikörper	309
II-2.2	Einsatz spezifischer Antikörperpräparate	310
II-2.2.1	Botulismus-Antitoxin	310
II-2.2.2	Clostridioides difficile-Antitoxin	310
II-2.2.3	Antikörper gegen SARS-CoV-2	311
II-2.2.4	Diphtherie-Antitoxin	312
II-2.2.5	Hepatitis-A-Immunglobulin	313
II-2.2.6	Hepatitis-B-Immunglobulin	313
II-2.2.6.1	Vorgehen bei Stich- und Schnittverletzungen (insbesondere mit Hohlnadeln) und Blutkontakt mit Schleimhaut oder nicht intakter Haut, wenn „Spender“ bzw. Blut HBsAg-positiv (oder Positivität angenommen werden muss)	315
II-2.2.7	Antikörper gegen das Respiratorische Synzytial-Virus	316
II-2.2.8	Tetanus-Immunglobulin	317
II-2.2.8.1	Tetanusimmunprophylaxe im Verletzungsfall	318
II-2.2.9	Tollwut-Immunglobulin	318
II-2.2.9.1	Postexpositionsprophylaxe der Tollwut	319
II-2.2.10	Varizella-Zoster-Immunglobulin	320
II-2.2.11	Zytomegalie-Immunglobulin	321
II-3	Schutzimpfungen – Vorbemerkungen	321
II-3.1	Theoretische Grundlagen	324
II-3.1.1	Wirkungsmechanismen immunprophylaktischer Maßnahmen	324
II-3.1.2	Impfstoffe – Charakterisierung, Herstellung, Wirkungsweise	328
II-3.1.2.1	Lebendimpfstoffe	329
II-3.1.2.2	Totimpfstoffe	330
II-3.1.2.3	Nukleinsäure-basierte Impfstoffe	333
II-3.2	Impfpraxis	334
II-3.2.1	Applikation von Impfstoffen	334
II-3.2.2	Impfabstände – zeitliche Abfolge von Impfungen	335
II-3.2.3	Überprüfung der Immunität vor und nach Impfungen – Bestim- mung des Impferfolgs	337
II-3.2.4	Echte und falsche Kontraindikationen – Schwangerschaft, Immun- suppression, chronische Krankheiten	338
II-3.2.5	Nebenwirkungen und Komplikationen	339
II-3.2.5.1	Die „normale“ Impfreaktion	339
II-3.2.5.2	Impfkomplikationen	339
II-3.3	Impfindikationen – die Empfehlungen der STIKO	343
II-3.3.1	Standardimpfungen	344
II-3.3.2	Indikationsimpfungen	346
II-3.3.2.1	Impfungen für Angehörige bestimmter Berufsgruppen	346

II-3.3.2.2	Impfungen bei bestimmten Grunderkrankungen	347
II-3.3.2.3	Impfungen aufgrund besonderer Lebensumstände	348
II-3.3.2.4	Reiseimpfungen	348
II-3.4	Impfungen gegen einzelne Erreger	350
II-3.4.1	Mpox (Affenpocken)	350
II-3.4.2	Anthrax (Milzbrand)	352
II-3.4.3	Cholera	352
II-3.4.3.1	Cholera-Totimpfstoff (Dukoral)	352
II-3.4.3.2	Cholera-Lebendimpfstoff (Vaxchora)	353
II-3.4.4	COVID-19	353
II-3.4.4.1	mRNA-Impfstoffe (Comirnaty, Spikevax)	353
II-3.4.4.2	Vektor-basierte Impfstoffe (Vaxzevria, Jcovden)	355
II-3.4.4.3	Totimpfstoffe (Nuvaxovid, COVID-19 vaccine Valneva, VidPrevtyn Beta)	356
II-3.4.5	Diphtherie	357
II-3.4.6	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	358
II-3.4.7	Gelbfieber	359
II-3.4.8	<i>Haemophilus influenzae</i> Typ b (Hib)	360
II-3.4.9	Hepatitis A	361
II-3.4.10	Hepatitis B	362
II-3.4.11	HPV (Humane Papillomviren)	364
II-3.4.12	Influenza	365
II-3.4.12.1	Totimpfstoffe	365
II-3.4.12.2	Lebendimpfstoff	366
II-3.4.13	Japanische Enzephalitis	367
II-3.4.14	Keuchhusten (Pertussis)	367
II-3.4.15	Masern	369
II-3.4.16	Meningokokken-Infektionen	370
II-3.4.16.1	Impfstoffe gegen Serogruppe C	370
II-3.4.16.2	Kombinationsimpfstoffe gegen Serogruppen A, C, W135, Y	370
II-3.4.16.3	Impfstoffe gegen Serogruppe B	371
II-3.4.17	Mumps	372
II-3.4.18	Pneumokokken-Infektionen	373
II-3.4.18.1	23-valenter Polysaccharidimpfstoff (PPSV 23)	373
II-3.4.18.2	Konjugatimpfstoffe	374
II-3.4.19	Poliomyelitis	375
II-3.4.20	Röteln	376
II-3.4.21	Rotavirus-Infektionen	377
II-3.4.22	Tetanus	378
II-3.4.23	Tollwut	380
II-3.4.24	Tuberkulose	380
II-3.4.25	Typhus abdominalis	382
II-3.4.25.1	Typhus-Totimpfstoff (Typhim Vi, Viatim)	382
II-3.4.25.2	Typhus-Lebendimpfstoff (Typhoral L)	382

II-3.4.26	Windpocken	383
II-3.4.27	Zoster (Herpes zoster)	384
II-3.4.27.1	Herpes-Zoster-Lebendimpfstoff (ZOSTAVAX)	384
II-3.4.27.2	Herpes-Zoster-Totimpfstoff (Shingrix)	384
II-3.5	Weiterführende Literatur	385
II-3.5.1	Impfungen generell	385
II-3.5.2	Impfempfehlungen	386
II-3.5.3	Impfprobleme, Nebenwirkungen	387
II-3.5.4	Reiseimpfungen	388
II-3.5.5	Wichtige Internetadressen zum Thema Impfen	388

Teil III Labordiagnostische Methoden

III-1	Allgemeine Grundsätze	391
III-2	Methodische Grundsätze	392
III-2.1	Direkter Erregernachweis	392
III-2.2	Indirekter Erregernachweis	393
III-3	Labordiagnostik im Überblick	393
III-3.1	Mikroskopische Verfahren	393
III-3.2	Kulturelle Anzucht und Identifizierung (Bakterien/Pilze)	395
III-3.2.1	Erregerkultur	395
III-3.2.2	Erreger-Identifikation	397
III-3.3	Anzucht von Viren mittels Zellkultur	398
III-3.4	Empfindlichkeitstestung von Bakterien, Pilzen und Viren	400
III-3.4.1	Erreger-Resistenzbestimmung, Empfindlichkeitsprüfung von Bakterien	400
III-3.4.2	Resistenz-Testung bei Pilzen	405
III-3.4.3	Resistenz-Testung bei Viren	405
III-3.5	Direkte Erregernachweise	407
III-3.5.1	Immunserologischer Nachweis – Antigentest, indirekte Immunfluoreszenz	407
III-3.5.2	Immunchromatografische Schnelltests	409
III-3.5.3	Genomische Erregernachweise	409
III-3.5.3.1	Nukleinsäurehybridisierung DNA(RNA)-Hybridisierung	410
III-3.5.3.2	Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken (NAT)	411
III-3.6	Erregertypisierung	413
III-3.6.1	Phänotypische Methoden	414
III-3.6.2	Genotypische Methoden	414
III-4	Serodiagnostik	415
III-4.1	Immunologische Grundlagen der Serodiagnostik	415
III-4.2	Antigen-Antikörper-Reaktion und serologische Testverfahren	416
III-5	Serologische Testverfahren im Überblick	419
III-5.1	Testverfahren zum Nachweis einer klassenspezifischen Immunantwort mit breiter Anwendung	419

III-5.1.1	Enzym-Immunoassay (EIA), Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)	419
III-5.1.2	Immunoblot (Western-Blot)	420
III-5.1.3	Indirekte Immunfluoreszenz-Technik (IIFT); (indirekte Fluoreszenz-Antikörpertechnik, IFAT)	421
III-5.2	Weitere Testverfahren mit speziellen Anwendungen	421
III-5.2.1	Hämagglutinations-Hemmtest (HHT)	421
III-5.2.2	Indirekte Hämagglutination (Passive Hämagglutination)	422
III-5.2.3	Komplementbindungsreaktion (KBR)	422
III-5.2.4	Agglutinationsreaktionen (Nachweis agglutinierender Antikörper, Widal-Test)	423
III-5.2.5	Lysis-Reaktionen	423
III-5.2.6	Neutralisations-Reaktionen (Virusneutralisation: NT; Toxin-Neutralisationstests)	424
III-5.2.7	Präzipitations- und Flockungsreaktionen	425
III-5.2.8	Schnelltests	425
III-6	Untersuchungen zur zellvermittelten Immunität	426
III-7	Erregerspezifische infektiologische Diagnostik-Hinweise für die Praxis	427
III-7.1	Nachweis von Bakterien	428
III-7.2	Nachweis von Viren	434
III-7.3	Nachweis von Parasiten	435
III-7.4	Nachweis von Pilzen	436
III-7.5	Blutkultur	437
III-7.5.1	Durchführung von Blutkulturen	437
III-7.6	Zusammenstellung nicht sinnvoller bakteriologisch-mykologischer Untersuchungen	438

Teil IV Anhang

Meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger – Deutschland	443
Meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger – Schweiz	469
Meldepflichtige Krankheiten und Krankheitserreger – Österreich	479
Stichwortverzeichnis	483