

# Auf einen Blick

---

<b>Über die Autoren</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>23</b>
<b>Teil I: Einführung</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1:</b> Infektionslehre, Epidemiologie und Hygiene – ein paar Grundlagen .....	29
<b>Teil II: Bakteriologie</b> .....	<b>65</b>
<b>Kapitel 2:</b> Grundlagen der Bakteriologie .....	67
<b>Kapitel 3:</b> Grampositive und gramnegative Kokken .....	71
<b>Kapitel 4:</b> Gramnegative Stäbchen .....	89
<b>Kapitel 5:</b> Grampositive aerobe Stäbchen .....	117
<b>Kapitel 6:</b> Anaerobe Bakterien .....	125
<b>Kapitel 7:</b> Säurefeste Stäbchen .....	137
<b>Kapitel 8:</b> Spirochäten, Intrazelluläre, Zellwandlose und »Partyreste« .....	145
<b>Kapitel 9:</b> Praktische Bakteriologie .....	163
<b>Teil III: Virologie</b> .....	<b>197</b>
<b>Kapitel 10:</b> Einführung in die Virologie – seltsame Gestalten .....	199
<b>Kapitel 11:</b> Retro- und Herpesviren – zwei unterschiedliche Familien .....	215
<b>Kapitel 12:</b> Virale Drüseninfektionen .....	235
<b>Kapitel 13:</b> Gastrointestinale und urogenitale Virusinfektionen – die inneren Rohrleitungen .....	251
<b>Kapitel 14:</b> Atemwegsinfekte – Husten, Schnupfen, Heiserkeit .....	259
<b>Kapitel 15:</b> Infektionen im Kopfbereich – Auge, Ohr, Gehirn .....	271
<b>Kapitel 16:</b> Viruserkrankungen mit Hauterscheinungen – sieht man doch! .....	281
<b>Kapitel 17:</b> Virales hämorrhagisches Fieber – Schrecken der Tropen .....	295
<b>Kapitel 18:</b> Virale Embryo- und Fetopathien, onkogene und transplantationsmedizinisch relevante Viren .....	305
<b>Kapitel 19:</b> Die »Basics« der Virusdiagnostik .....	315
<b>Teil IV: Mykologie</b> .....	<b>323</b>
<b>Kapitel 20:</b> Mykologie – Pilze in Theorie und Praxis .....	325
<b>Teil V: Parasitologie</b> .....	<b>351</b>
<b>Kapitel 21:</b> Parasitologie – kleine Tiere, großer Zoo .....	353
<b>Teil VI: Serologie</b> .....	<b>387</b>
<b>Kapitel 22:</b> Serologische Methoden – einfach, aber genial .....	389

<b>Teil VII: Antiinfektive Therapie</b> .....	<b>409</b>
<b>Kapitel 23:</b> Grundlagen der antiinfektiven Therapie.....	411
<b>Kapitel 24:</b> Antibiotika .....	417
<b>Kapitel 25:</b> Antimykotische Therapie.....	439
<b>Kapitel 26:</b> Antiparasitäre Therapie.....	443
<b>Kapitel 27:</b> Die Therapie von Viruserkrankungen .....	447
<b>Teil VIII: Der Top-Ten-Teil</b> .....	<b>455</b>
<b>Kapitel 28:</b> Wissenschaft, Literatur, Kunst und mehr .....	457
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>467</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>477</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über die Autoren</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>23</b>
Über dieses Buch .....	23
Für wen dieses Buch geschrieben wurde .....	23
Wie dieses Buch aufgebaut ist .....	24
Teil I: Einführung .....	24
Teil II: Bakteriologie .....	24
Teil III: Virologie .....	24
Teil IV: Mykologie .....	25
Teil V: Parasitologie .....	25
Teil VI: Serologie .....	25
Teil VII: Antiinfektive Therapie .....	25
Teil VIII: Der Top-Ten-Teil .....	25
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden .....	25
Wie Sie dieses Buch am besten lesen .....	26
<b>TEIL I</b>	
<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Infektionslehre, Epidemiologie und Hygiene – ein paar Grundlagen</b> .....	<b>29</b>
Infektionslehre .....	29
Leben retten und wirtschaftlich denken? .....	30
Fachbegriffe – Ihr epidemiologisches Rüstzeug .....	30
Der diagnostische Weg .....	38
Laborsicherheit – to do or not to do .....	40
Standardhygienemaßnahmen .....	42
Übertragungswege der Infektionserreger: Fass mich nicht an! .....	42
Erreger in der Umwelt .....	43
Hygienemaßnahmen .....	44
Desinfektion und Sterilisation .....	47
Desinfektionsverfahren – die chemische Qual der Wahl .....	47
Sterilisationsverfahren .....	48
Sterilitätsprüfung – Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser .....	49
Epidemiologie nosokomialer Infektionen .....	50
Nosokomiale Infektionen und ihre Ursachen .....	50
Im Falle des Falls: Ausbruchsmanagement .....	53
Ausbruchsauflärung .....	55
Falldefinition – Großzügigkeit zahlt sich aus .....	57
Die »Linelist« .....	58

## 12 Inhaltsverzeichnis

Epidemische Kurve –Blickdiagnose des Infektionswegs. ....	59
Risikofaktoranalyse – wer hat's, wer nicht? .....	59
Publikation – aus Schaden wird man klug .....	59
Impfung – das Immunsystem manipulieren .....	60
Impfen – ein großer Erfolg der Medizin .....	60
Passive Immunisierung – den Job andere machen lassen .....	61
Aktive Immunisierung – alles selbst gebastelt! .....	61
Lebend- und Totimpfstoffe. ....	61
Impfempfehlungen .....	63
<b>TEIL II</b>	
<b>BAKTERIOLOGIE .....</b>	<b>65</b>
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Grundlagen der Bakteriologie .....</b>	<b>67</b>
Eigenschaften – zeig her, was du hast! .....	67
Normalflora – viele Tierchen im kleinen Zoo .....	69
<b>Kapitel 3</b>	
<b>Grampositive und gramnegative Kokken .....</b>	<b>71</b>
Grampositive Kokken: Staphylokokken .....	72
Staphylococcus aureus – goldig aussehen heißt nicht goldig sein! .....	72
Staphylococcus epidermidis – ein ziemlich anhänglicher Geselle .....	74
Staphylococcus saprophyticus – der Flitterwochen-Schmarotzer .....	76
Streptokokken .....	76
Streptococcus pyogenes – das kann ja Eiter werden .....	77
Streptococcus agalactiae – extrem unfair: immer auf die Kleinen .....	80
Viridans-Streptokokken – Keime in aller Munde .....	80
Streptococcus pneumoniae – Lungenentzündung vom Doppelpack. ....	81
Enterokokken .....	83
Gramnegative Kokken – Neisserien .....	84
Neisseria meningitidis – eine Runde Antibiotika für alle! .....	84
Neisseria gonorrhoeae – »Bonjour« durch ungeschütztes »Bonsoir« ....	87
Andere Neisserien – die harmlosen Doppelgänger .....	88
<b>Kapitel 4</b>	
<b>Gramnegative Stäbchen .....</b>	<b>89</b>
Enterobakterien .....	89
Escherichia coli – Dr. Jekyll und Mr. Hyde .....	90
Proteus mirabilis – ein Schwärmer, aber wenig umschwärmt .....	93
Serratia marcescens – wenn Götter Blut statt Wasser schwitzen .....	93
Klebsiella pneumoniae – ich kapsle mich gern ab .....	93
Salmonella Enteritidis – viele Namen für Durchfall. ....	94
Salmonella Typhi .....	96
Shigella dysenteriae – Stress im abdominalen Ruhrgebiet .....	98
Yersinia pestis – warum Ratten keine gute Lobby haben .....	98
Yersinia enterocolitica – cooler Typ, trotzdem nervig. ....	100

Vibrionen.....	100
Vibrio cholerae – der Wasserfall im Feldspital.....	100
Nonfermenter.....	102
Pseudomonas aeruginosa – mit allen Wassern gewaschen.....	102
Burkholderia cepacia – da faulen selbst Zwiebeln.....	104
Burkholderia mallei – der rotzfreche Geselle.....	104
Burkholderia pseudomallei – Infektion im Feuchtgebiet.....	105
Acinetobacter baumannii – tritt gern und schnell im Rudel auf.....	105
Stenotrophomonas maltophilia – viel Resistenz, wenig Virulenz.....	106
Campylobacter.....	106
Campylobacter jejuni – krummer Hund mit langem Schwanz.....	106
Helicobacter pylori – Was für ein Stress!.....	107
Haemophilus.....	109
Haemophilus influenzae – nein, Influenza kann ich nicht!.....	109
Haemophilus ducreyi – Weichei auf Höhe der Gürtellinie.....	110
Bordetellen.....	111
Bordetella pertussis – wenn ich nicht schlafe, du auch nicht!.....	111
Legionellen.....	112
Legionella pneumophila.....	112
Brucellen.....	114
Francisella tularensis – Häschen in der Grube saß und starb.....	115

## **Kapitel 5**

### **Grampositive aerobe Stäbchen..... 117**

Corynebakterien – die Bananen unter den Stäbchen.....	117
Corynebacterium diphtheriae – wer nicht würgt, gewinnt nicht!.....	117
Bazillus – der sporenbildende Luftikus.....	120
Bacillus anthracis – die Post ist da!.....	120
Bacillus cereus – Reis besser heiß genießen.....	121
Listerien.....	122
Listeria monocytogenes – Frischfisch nicht auf Muttis Tisch.....	122
Erysipelothrix rhusiopathiae – hopp, hopp, hopp im Schweinsgalopp.....	123

## **Kapitel 6**

### **Anaerobe Bakterien..... 125**

Anzucht von Anaerobiern – bloß keine frische Luft!.....	125
Clostridien.....	126
Clostridium tetani – sei doch mal nicht so verkrampft!.....	127
Clostridium botulinum – wenn Essen zu entspannend wirkt.....	129
Clostridium perfringens – knisternde Spannung garantiert.....	131
Clostridioides difficile.....	132
Andere Anaerobier.....	134
Cutibacterium (vormals Propionibacterium) acnes – der Name sagt alles... ..	135
Bacteriodes fragilis – Nummer 1 in der Stuhlflora.....	135
Actinomyces israelii – außer Drusen nix gewusen.....	135

<b>Kapitel 7</b>	
<b>Säurefeste Stäbchen</b> .....	<b>137</b>
Mykobakterien .....	137
Mycobacterium tuberculosis – die Schwindsucht ist nicht verschwunden. . .	137
Nichttuberkulöse Mykobakterien – allgegenwärtige Opportunisten . . . . .	142
Mycobacterium leprae – von Menschen und Gürteltieren . . . . .	142
Nocardien .....	143
<b>Kapitel 8</b>	
<b>Spirochäten, Intrazelluläre, Zellwandlose</b>	
<b>und »Partyreste«</b> .....	<b>145</b>
Treponemen .....	145
Treponema pallidum haut den stärksten Seemann um! .....	146
Borrelien .....	149
Borrelia burgdorferi – rote Kringle nach Ausflug ins Grüne . . . . .	149
Borrelia recurrentis – Rückfall vorprogrammiert! . . . . .	150
Leptospiren .....	151
Leptospira interrogans – öfter mal die Hände waschen? . . . . .	151
Chlamydien .....	153
Chlamydia trachomatis – ein bunter Strauß an Infektionen . . . . .	153
Chlamydia pneumoniae – irgendwann erwischt es fast jeden . . . . .	155
Chlamydia psittaci – der Taubenzüchter wird dir was husten! . . . . .	156
Rickettsien und Coxiellen – ab in die Zelle . . . . .	157
Rickettsia prowazekii – Körperfleck durch Läusedecke . . . . .	157
Coxiella burnetii – krankes Tier bringt Fieber dir . . . . .	158
Bartonellen .....	158
Bartonella henselae und B. quintana – Ist die Katze gesund, freut sich der Mensch . . . . .	158
Mykoplasmen und Ureaplasmen – formlos, farblos, fies . . . . .	159
Mycoplasma pneumoniae – windiger Schlingel ohne Rückgrat . . . . .	159
Mycoplasma hominis – Spiegeleier unter dem Mikroskop . . . . .	160
Ureaplasma urealyticum – Serologie bringt uns nicht weiter . . . . .	160
HACEK-Keime .....	161
Gardnerella vaginalis – friedlich bis lästig . . . . .	161
Capnocytophaga carnimorsus – kleiner Biss mit großer Wirkung . . . . .	161
<b>Kapitel 9</b>	
<b>Praktische Bakteriologie</b> .....	<b>163</b>
Anzucht von Bakterien – was Bakterien wollen . . . . .	163
Das Nährstoffangebot – Fresschen für die lieben Kleinen. . . . .	164
Der Drei-Phasen-Ausstrich – Trennungsgänge bei Bakterien . . . . .	165
In gemütlicher Atmosphäre speisen . . . . .	166
Temperatur: Sauna oder Eisfach gefällig? . . . . .	167
Bebrütungsdauer: Geduld ist eine Tugend . . . . .	167
Die Hemmstoffplatte – Agarplatte mal anders . . . . .	168
Mikroskopie von Bakterien – mit Blick fürs Detail . . . . .	168

Das Nativpräparat: Bakterien »wildlife« beobachten .....	169
Färbemethoden: Jetzt wird's bunt .....	170
Identifikation von Bakterien – nomen est omen .....	172
Mit allen Sinnen Bakterien identifizieren .....	173
Schnelltests – jetzt aber zackig! .....	174
Biochemische Identifikation – wenn die Chemie stimmt .....	179
Resistenztestung – auch Bakterien sind Sensibelchen! .....	180
Der Agardiffusionstest .....	180
Der Ellipsometer-Test .....	182
Die maschinelle Resistenztestung – ein Gerät für (fast) alles .....	183
Mikrobouillon-Dilutionstest .....	183
Molekularbiologie – Jagd auf die Aller kleinsten .....	183
PCR – warum, weshalb, wozu? .....	185
Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry .....	192
Diagnostik nach Untersuchungsmaterial – harmloser Bewohner oder gefährlicher Typ? .....	193
Urin .....	193
Stuhl .....	193
Liquor, Blutkulturen, Abstriche, Biopsien, Punktate, respiratorische Materialien und andere .....	194

**TEIL III**  
**VIROLOGIE .....** 197

**Kapitel 10**  
**Einführung in die Virologie – seltsame Gestalten .....** 199

Aufbau der Viren – Meister des Minimalismus .....	199
Vermehrung – wird outgesourct .....	201
Pathogene Effekte auf die Wirtszelle .....	203
Übersicht wichtiger viraler Erreger .....	213

**Kapitel 11**  
**Retro- und Herpesviren – zwei unterschiedliche Familien ...** 215

Retroviren – Revoluzzer im Biosystem .....	215
Humanes Immundefizienz-Virus (HIV) – der Schrecken der freien Liebe .....	217
Humanes T-lymphotropes Virus (HTLV) – Fehler im System .....	221
Herpesviren – Eine vielseitige Familie .....	223
Der Aufbau – Familienbild .....	224
Herpes-simplex-Virus Typ 1 – Küssen verboten .....	224
Herpes-simplex-Virus Typ 2 – Schambehafet .....	225
Varizella-Zoster-Virus (VZV) – vom Winde verweht .....	227
Epstein-Barr-Virus (EBV) – Kiss me, Kate .....	228
Zytomegalie-Virus (CMV) – ein Virus mit Größenwahn .....	230
Humanes Herpesvirus 6 und 7 – ab jetzt wird nur noch durchnummeriert .....	232
Humanes Herpesvirus 8 (HHV-8) .....	233

<b>Kapitel 12</b>	
<b>Virale Drüseninfektionen.....</b>	<b>235</b>
Das Hepatitis-ABC .....	235
Krankheitsverlauf, Symptome und Diagnostik .....	235
Das Hepatitis-A-Virus (HAV) – klein und (un)fein .....	237
Das Hepatitis-B-Virus (HBV) – nicht so kompliziert, wie es aussieht. ....	240
Das Hepatitis-C-Virus (HCV) – leider oft ein Dauergast. ....	244
Das Hepatitis-D-Virus (HDV) – man muss nicht komplett sein! .....	245
Das Hepatitis-E-Virus (HEV) – last, but not least .....	247
Mumps – mal eine dicke Backe riskieren .....	248
<b>Kapitel 13</b>	
<b>Gastrointestinale und urogenitale Virusinfektionen – die inneren Rohrleitungen .....</b>	<b>251</b>
Gastrointestinale Infektionen – unerfreulicher Besuch. ....	251
Noroviren – ein Kelch voller Durchfall. ....	252
Rotaviren – wenn der Darm am Rad dreht. ....	253
Enterale Adenoviren – ade, normaler Stuhlgang. ....	253
Astroviren – die gefallenen Sterne. ....	253
Virale Harnwegsinfektionen – da schaut du in die Röhre .....	254
Das BK-Virus – es brennt manchmal, wo Wasser fließt .....	254
Nephritis epidemica durch Hantaviren – Nierenentzündung frisch vom Feld .....	255
Virale Infektionen der Geschlechtsorgane – unter die Gürtellinie .....	256
<b>Kapitel 14</b>	
<b>Atemwegsinfekte – Husten, Schnupfen, Heiserkeit .....</b>	<b>259</b>
Virale Atemwegserkrankungen – lästige Gesellen überall. ....	259
Influenzaviren – die echte Grippe .....	260
Paramyxoviren – ähnlich, aber anders. ....	263
Parainfluenzaviren – gar nicht so nebensächlich ... ..	263
Respiratory-Syncytial-Virus (RSV) – kleines Virus, große Zellen. ....	263
Picornaviren – kleine Viren, großer Ärger .....	264
Das Rhinovirus – in aller Nasen zu Hause .....	264
Die Gattung Enterovirus – Coxsackieviren, ECHO- und Enteroviren .....	264
Respiratorische Adenoviren – DNA klappt auch .....	265
Coronaviren – dem Ganzen die Krone aufsetzen. ....	266
Reoviren – kurz und bündig. ....	268
<b>Kapitel 15</b>	
<b>Infektionen im Kopfbereich – Auge, Ohr, Gehirn.....</b>	<b>271</b>
Infektionen des zentralen Nervensystems .....	271
Poliomyelitis-Virus – trifft nicht viele, doch wehe, wenn! .....	272
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) – Frust nach Wanderlust .....	273
Tollwutvirus – ein tödliches Geschoss. ....	274
Das JC-Virus – ein kleiner Schwächling .....	276
Lymphozytäre Choriomeningitis-Virus – von den Augen zum Gehirn .....	276



Virale Infektionen des Auges .....	277
Keratokonjunktivitis epidemica – rote Augen durch Adenoviren .....	278
Virale Infektionen des Ohrs – bitte keinen Ohrwurm! .....	279

**Kapitel 16**  
**Viruserkrankungen mit Hauterscheinungen –**  
**sieht man doch! .....** **281**

Exantheme – wenn die Haut aufblüht ... ..	281
Masern – große rote Flecken .....	281
Röteln – kleine Pünktchen machen Schwangeren große Sorgen .....	283
Ringelröteln – geschmückt mit Girlanden .....	286
Hand-Fuß-Mund-Krankheit – Bläschen hier, da und dort .....	288
Herpesviren – die Alleskönner .....	289
Proliferative Hauterkrankungen – böse Wucherungen .....	289
Humane Papillom(a)viren (HPV) – die Hexe hat die Warze	
auf der Nase .....	290
Pockenviren – nur Geschichte oder neue Gefahr? .....	290
Tierische Pocken- und Parapoxviren .....	292
Molluscum contagiosum – Kraterwarzen im Anmarsch .....	293

**Kapitel 17**  
**Virales hämorrhagisches Fieber – Schrecken der Tropen.....** **295**

Virales hämorrhagisches Fieber .....	295
Symptomatik – typischerweise untypisch. ....	295
Diagnostik – schneller Direktnachweis im Speziallabor .....	296
Die nächsten Schritte – Therapieoptionen und Quarantäne .....	297
Die Arenaviren .....	297
Das Lassafieber-Virus – lassa ma’ lieber gut aufpassen .....	298
Das Empfangskomitee der Neuen Welt .....	298
Die Bunyaviren .....	299
Das Krim-Kongo-Virus – wo ist da der Zusammenhang? .....	299
Die Gattung Hantavirus .....	299
Rifttal-Fieber-Virus (Rift Valley Fever) – blind durchs Tal .....	300
Die Filoviren .....	300
Die Flaviviren .....	301
Gelbfieber – gelb, gelb, gelb ist alles, was ich hab .....	301
Das Dengue-Fieber-Virus – der Teufel spielt mit .....	302

**Kapitel 18**  
**Virale Embryo- und Fetopathien, onkogene und**  
**transplantationsmedizinisch relevante Viren .....** **305**

Embryo- und Fetopathien – Timing ist alles. ....	305
Onkogene Viren – Unterstützung für den Krebs .....	309
Transfusions- und transplantationsmedizinisch relevante Viren .....	311
Blut – nicht jede Spende ist willkommen ... ..	312
Transplantationen – Weitergabe von Organen .....	312

<b>Kapitel 19</b>	
<b>Die »Basics« der Virusdiagnostik</b> .....	<b>315</b>
Der Virusnachweis – wer sucht, der findet! .....	315
Anzucht von Viren – nicht immer anspruchslos! .....	316
Der indirekte Nachweis von Viren – die gute alte Serologie .....	319
Resistenztestung bei Viren – nicht ganz so trivial .....	319
Phänotypische Resistenztestung – zeig, was du aushältst! .....	319
Genotypische Resistenztestung – tief verborgen im Genom .....	321

## TEIL IV MYKOLOGIE..... 323

<b>Kapitel 20</b>	
<b>Mykologie – Pilze in Theorie und Praxis</b> .....	<b>325</b>
Grundlagen der Mykologie – eine kurze Übersicht .....	325
Pilzwachstum – Mickey Mouse meets Myzel .....	326
Pilzerkrankungen – wenn der Pilz zum Problempilz wird .....	327
Schimmelpilze – Pilzbesatz mal anders .....	327
Aspergillus .....	328
Penicillium .....	330
Mucor .....	330
Dermatophyten – unerwünschte Hautbewohner allenthalben! .....	331
Wir sind Hefen! .....	332
Candida albicans – der Pilz in aller Munde .....	333
Cryptococcus neoformans – Bewusstsein weg durch Vogeldreck .....	334
Pneumocystis jirovecii – die etwas andere Hefe .....	335
Dimorphe Pilze .....	336
Praktische Mykologie – Pilze im Labor .....	338
Anzucht der Sprosspilze Candida spp. und Cryptococcus spp. – relativ genügsam .....	338
Mikroskopie der Sprosspilze .....	340
Identifikation und Resistenztestung bei Hefen .....	341
Serologische Verfahren für Candida albicans .....	341
Anzucht und Untersuchung von Schimmelpilzen .....	341
Die Koloniemorphologie von Schimmelpilzen .....	342
Molekularbiologie – wenn es auch einfach geht .....	345
Serologische Verfahren für Aspergillus fumigatus .....	346
Anzucht und Identifikation von Dermatophyten .....	347
Identifikation von Dermatophyten – wer wächst zwischen den Zehen? .....	347
Die Mikroskopie von Dermatophyten .....	348
Besonderheit bei Trichophyton spp. – biochemische Identifikation .....	349

## TEIL V PARASITOLOGIE ..... 351

### Kapitel 21 Parasitologie – kleine Tiere, großer Zoo ..... 353

Grundlagen der Parasitologie .....	353
Wirt – wer nichts wird, wird Wirt .....	354
Protozoen .....	355
Plasmodien – in Leber und Blut fühlen wir uns gut! .....	355
Kryptosporidien – Dauerdurchfall bei Immunschwäche .....	359
Giardia lamblia – so hübsch, dass der Magen tanzt .....	359
Entamoeba histolytica – der Himbeergelee-Produzent .....	360
Toxoplasma gondii – das Katzenklo macht besser der Papa .....	361
Trypanosomen .....	362
Leishmanien .....	363
Trichomonas vaginalis – all you need is love .....	364
Würmer .....	365
Trematoden (Saugwürmer) .....	366
Zestoden (Bandwürmer) .....	368
Nematoden (Fadenwürmer) .....	371
Ektoparasiten .....	378
Läuse .....	378
Menschenfloh (Pulex irritans) – der springende Punkt .....	379
Krätzmilbe (Sarcoptes scabiei) – der Mikromaulwurf .....	379
Praktische Parasitologie .....	379
Der Blutausschlag – dünn, dünner, am dünnsten .....	381
Der dicke Tropfen .....	382
Die Giemsa-Färbung – die Lieblingsfärbung des Parasitologen .....	382
Nachweis von Protozoen mit Stuhlausstrich und Kinyoun-Färbung .....	383
Mikroskopie von Wurmeiern aus Stuhl .....	383
Klebefilmpräparat auf Madenwurmeier .....	384
Direkte (AG) und indirekte (AK) Erregernachweise mit serologischen Testsystemen .....	385

## TEIL VI SEROLOGIE ..... 387

### Kapitel 22 Serologische Methoden – einfach, aber genial ..... 389

Grundlagen der Serologie .....	389
Antigene (AG) und Antikörper (AK) – eine perfekte Beziehung .....	389
Antikörper – für jeden Job einen Spezialisten .....	390
AG/AK-Testsysteme – suchen und finden .....	392
Präzipitationskurve nach Heidelberger – die Mischung macht's! .....	394
Der Rheumafaktor – drei Antikörper im Test sind einer zu viel .....	395
Serologische Testsysteme – eine erlesene Auswahl .....	396
Agglutinationsreaktionen – wir bleiben für immer zusammen .....	396
Immunoblots – eine saubere Trennung .....	398

Immunfluoreszenz – mit leuchtendem Beispiel voran . . . . .	398
Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) . . . . .	400
Immunchromatografische Testsysteme – Streifen sind schick . . . . .	402
Interferon Gamma Release Assay (IGRA) – T-Zellen ausquetschen . . . . .	404

**TEIL VII  
ANTIINFEKTIVE THERAPIE . . . . . 409**

**Kapitel 23  
Grundlagen der antiinfektiven Therapie . . . . . 411**

Leitsätze der Therapie – wenn du was machst, mach's richtig! . . . . .	411
Antibiotika – wer die Wahl hat, hat die Qual . . . . .	412
Resistenzmechanismen – wenn der Schlüssel nicht mehr passt . . . . .	413
Antimykotika – Schimmelbefall ist ungesund . . . . .	414
Virostatika – immer auf die Kleinen! . . . . .	415

**Kapitel 24  
Antibiotika . . . . . 417**

Beta-Lactam-Antibiotika – wirklich viel Auswahl . . . . .	417
Penicilline . . . . .	418
Cephalosporine . . . . .	419
Carbapeneme . . . . .	421
Beta-Lactamase-Inhibitoren . . . . .	423
Monobactame – nicht ganz so rund . . . . .	424
Glykopeptid-Antibiotika . . . . .	424
Vancomycin – der große Feind der blauen Freunde . . . . .	424
Polymyxine – Colistin kontra gramnegativ . . . . .	426
Zyklische Lipopeptide – Daptomycin kontra grampositiv . . . . .	426
Tetracycline . . . . .	426
Doxycyclin – viel Licht und viel Schatten . . . . .	427
Aminoglykoside . . . . .	428
Gentamicin – mach mir die Bahn durch die Zellwand frei! . . . . .	428
Makrolide . . . . .	430
Erythromycin – für Allergiker und gegen Atypische . . . . .	430
Lincosamide . . . . .	431
Clindamycin – Knochen geheilt, aber Darm zerteilt . . . . .	431
Oxazolidinone wie das Linezolid . . . . .	432
Folsäure-Antagonisten . . . . .	432
Cotrimoxazol – eine Fliege mit zwei Klappen erschlagen . . . . .	432
Fluorchinolone . . . . .	433
Ciprofloxacin – Bewahrer des Gordischen Knotens . . . . .	434
Die Exoten unter den antibakteriellen Wirkstoffen . . . . .	435
Makrozykline: Beispiel Fidaxomicin . . . . .	435
Nitroimidazole: Beispiel Metronidazol . . . . .	436
Antimykobakterielle Therapie . . . . .	436
Isoniazid (INH) – Tuberkulose ... (Part I) . . . . .	436
Pyrazinamid (PZA) – Tuberkulose ... (Part II) . . . . .	437
Ethambutol (EMB) – der mykobakterielle Generalist . . . . .	437
Rifampicin (RMP) – Mykobakterien & more . . . . .	437

<b>Kapitel 25</b>	
<b>Antimykotische Therapie</b> .....	<b>439</b>
Mykosen der Haut – Geduld zahlt sich aus .....	439
Systemische Mykosen – hier geht es schnell um die Wurst .....	439
Die Triazole .....	440
Das Polyen Amphoterecin B .....	441
Die Echinocandine .....	441
Das Pyrimidin 5-Flucytosin .....	442
<b>Kapitel 26</b>	
<b>Antiparasitäre Therapie</b> .....	<b>443</b>
<b>Kapitel 27</b>	
<b>Die Therapie von Viruserkrankungen</b> .....	<b>447</b>
Virostatika – das Arsenal der antiviralen Therapie .....	447
Wichtige Virostatika in der Übersicht .....	448
Penetrations-Inhibitoren – du kommst hier nicht rein! .....	448
Integrase-Inhibitoren – die Virus-RNA darf nicht mitspielen .....	450
Polymerase-Inhibitoren – der Anknüpfungspunkt knüpft nicht .....	451
Terminase-Inhibitoren – Falscher Zuschnitt für die DNA .....	452
Neuraminidase-Hemmstoffe – spring der Grippe von der Schippe .....	453
<b>TEIL VIII</b>	
<b>DER TOP-TEN-TEIL</b> .....	<b>455</b>
<b>Kapitel 28</b>	
<b>Wissenschaft, Literatur, Kunst und mehr</b> .....	<b>457</b>
Die ersten Bewohner des Planeten .....	457
Wer lebt wo? Lebensräume in Zahlen .....	458
Mikrobiologie für Rechenfüchse .....	458
Manche mögen's heiß, andere sind voll cool .....	459
Sauer macht lustig und Salz in der Suppe .....	459
Alles unter Druck .....	459
Total verstrahlt .....	459
Krieg der Mikroben .....	460
Fressen und gefressen werden .....	460
Im Dienst der Medizin .....	460
Tipps für Bücher, Internet, Spiel und Spaß .....	461
Empfehlenswerte Fachbücher – wenn Sie für die Mikrobiologie lernen wollen/müssen .....	461
Interessante Sachbücher – für »nur so« Interessierte und Lernende, die Zeit haben .....	462
Nützliche Internetadressen .....	463
Spiel, Spaß und Musik .....	464
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>467</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>477</b>

