

Hygiene, Infektiologie, Mikrobiologie

Christian Jassoy
Andreas Schwarzkopf

Unter Mitarbeit von
Christoph Lübbert
Stefan Schubert

3., aktualisierte Auflage

220 Abbildungen

Georg Thieme Verlag
Stuttgart • New York

Inhaltsverzeichnis

Mikrobiologie

1	Infektion und Infektionskrankheit	32
	<i>Christian Jassoy</i>	
1.1	Rückblick	32
1.2	Übertragung von Infektionen ...	32
1.2.1	Übertragungswege	32
1.2.2	Infektion mit Erregern aus Tieren ..	35
1.2.3	Infektion mit Erregern aus der Umwelt	35
1.2.4	Infektion mit Bakterien des eigenen Körpers (endogene Übertragung) ..	35
1.2.5	Übertragungswege im Krankenhaus	35
1.3	Phasen und Verläufe von Infektionskrankheiten	36
1.3.1	Akute Infektionskrankheit	36
1.3.2	Chronische Infektionskrankheit ...	36
1.3.3	Symptomlose (asymptomatische) Infektion	37
1.4	Typische Manifestationen	37
1.5	Krankheitskomplikationen	38
2	Infektionsabwehr und Immunität	40
	<i>Christian Jassoy</i>	
2.1	Infektionsabwehr durch Haut und Schleimhaut	40
2.1.1	Schutzmechanismen der Haut	40
2.1.2	Schutzmechanismen der Atemwege	40
2.1.3	Schutz des Verdauungstrakts	41
2.1.4	Schutz der Harnwege und Geschlechtsorgane	41
2.1.5	Schutzfunktion von Schmerzen ...	41
2.2	Infektionsschutz durch den Körper selbst	42
2.2.1	Natürliche (unspezifische) Immunantwort: Granulozyten, Komplementfaktoren und Zytokine	43
2.2.2	Spezifische Immunantwort: Lymphozyten und Antikörper	44
2.3	Immunologisches Gedächtnis ...	45
2.3.1	Langzeitimmunität	46
2.3.2	Langlebige Lymphozyten	46
3	Bakteriologie	48
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>	
3.1	Allgemeines	48
3.1.1	Aufbau eines Bakteriums	48
3.1.2	Sporen als bakterielle „Konserven“	49
3.1.3	Lebensansprüche der Bakterien ...	49
3.1.4	Wachstum von Bakterien	50
3.1.5	Veränderung bakterieller Gene	50
3.1.6	Pathogenität und Virulenz	50
3.2	Grampositive Kokken	51
3.2.1	Staphylokokken	51
3.2.2	Streptokokken	53
3.2.3	Enterokokken	55
3.3	Gramnegative Kokken	55
3.3.1	Neisserien	55
3.3.2	Moraxella	56

3.4	Grampositive aerobe nicht sporenbildende Stäbchenbakterien	57	3.10	Gramnegative Stäbchen III – hämophile Bakterien und Sonstige	66
3.4.1	Listerien	57	3.10.1	Haemophilus	66
3.4.2	Korynebakterien	57	3.10.2	Pasteurellen	67
3.5	Aerobe grampositive Sporenbildner – die Bazillusgruppe	57	3.10.3	Bordetellen	68
3.5.1	Bacillus cereus	58	3.10.4	Gardnerella vaginalis	68
3.5.2	Bacillus anthracis	58	3.10.5	Helicobacter pylori	69
3.6	Anaerobe grampositive Sporenbildner	58	3.10.6	Acinetobacter	69
3.6.1	Clostridium perfringens.	58	3.11	Obligat anaerobe gramnegative Stäbchen.	69
3.6.2	Clostridium botulinum	59	3.11.1	Bacteroidesgruppe	69
3.6.3	Clostridium tetani	60	3.11.2	Fusobakterien	70
3.6.4	Clostridium difficile	60	3.12	Mykobakterien	70
3.7	Grampositive anaerobe Stäbchen ohne Sporenbildung	60	3.12.1	Mycobacterium tuberculosis.	70
3.7.1	Propionibacterium acnes.	60	3.12.2	Nicht tuberkulöse Mykobakterien (NTM).	72
3.7.2	Bifidobakterien	61	3.13	Spirochäten	72
3.8	Gramnegative Stäbchen I – Enterobakterien	61	3.13.1	Treponema pallidum	72
3.8.1	Fakultativ pathogene Enterobakterien	61	3.13.2	Borrelien	73
3.8.2	Obligat pathogene Enterobakterien	62	3.14	Obligat intrazellulär lebende Bakterien – Chlamydien und Rickettsien	73
3.9	Gramnegative Stäbchen II – Wasserkeime	64	3.14.1	Chlamydophila pneumoniae.	74
3.9.1	Pseudomonas aeruginosa	64	3.14.2	Chlamydia trachomatis	74
3.9.2	Vibrionaceae	65	3.14.3	Chlamydophila psittaci	75
3.9.3	Legionellen	66	3.14.4	Rickettsien und Rickettsiosen.	75
			3.15	Bakterien ohne Zellwand.	75
			3.15.1	Mykoplasmen	75
			3.15.2	Ureaplasmen	76
			3.16	Aktinomyzeten und Nokardien .	76
			3.16.1	Aktinomyzeten	76
			3.16.2	Nokardien	77

4	Virologie	80			
	<i>Christian Jassoy</i>				
4.1	Allgemeines	80	4.9	Masernvirus (MV)	98
4.1.1	Aufbau und Unterscheidung (Klassifikation) von Viren	80	4.10	Mumpsvirus	98
4.1.2	Virusvermehrung	81	4.11	Rötelnvirus	99
4.1.3	Akute und persistierende Virus- infektionen	82	4.12	Enteroviren (Coxsackie- und ECHO-Viren)	100
4.1.4	Desinfektion gegen Viren	82	4.13	Rota- und Astroviren	100
4.1.5	Diagnose von Viruskrankheiten ...	83	4.14	Noroviren	101
4.1.6	Wichtige Virusinfektionen	84	4.15	Humanes Immunschwächevirus (HIV)	101
4.2	Herpesviren	84	4.16	Das Nervensystem infizierende Viren	103
4.2.1	Herpes-simplex-Virus (HSV)	84	4.16.1	Poliovirus	103
4.2.2	Varicella-zoster-Virus (VZV)	86	4.16.2	Frühsummer-Meningoenzepha- litis-Virus (FSME-Virus)	104
4.2.3	Zytomegalievirus (CMV)	87	4.16.3	Tollwutvirus	104
4.2.4	Epstein-Barr-Virus (EBV)	88	4.16.4	JC-Virus	105
4.2.5	Humanes Herpesvirus Typ 6 (HHV-6)	88	4.17	Hantavirus	105
4.3	Humane Papillomviren (HPV) ...	88	4.18	Viren der Tropen und Subtropen	105
4.4	Parvovirus B19	89	4.18.1	Denguevirus	106
4.5	Adenoviren	90	4.18.2	Gelbfiebervirus	106
4.6	Pockenviren	91	4.18.3	Japanisches Enzephalitis-Virus (JEV)	107
4.6.1	Molluscum-contagiosum-Virus ...	91	4.18.4	Zikavirus	107
4.7	Hepatitisviren	91	4.18.5	Chikungunyavirus	107
4.7.1	Hepatitis-A-Virus (HAV)	91	4.18.6	Ebola-Virus	108
4.7.2	Hepatitis-B-Virus (HBV)	92	4.18.7	Lassavirus	108
4.7.3	Hepatitis-C-Virus (HCV)	93	4.18.8	Middle-East Respiratory Disease- Coronavirus (MERS-Coronavirus) ..	109
4.7.4	Hepatitis-D-Virus (HDV)	94	4.19	Prionen	109
4.7.5	Hepatitis-E-Virus (HEV)	94			
4.8	Erkältungs- und Grippeviren ...	94			
4.8.1	Erkältung (grippaler Infekt)	94			
4.8.2	Influenzaviren	95			
4.8.3	Parainfluenzaviren	96			
4.8.4	Respiratorisches Synzytienvirus (RSV)	97			

5	Mykologie	112			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
5.1	Allgemeines	112	5.4	Schimmelpilze	115
5.1.1	Hyphen und Sporen	112	5.5	Schwärzepilze	117
5.1.2	Pilze als Infektionserreger	113	5.6	Dimorphe Pilze	117
5.2	Dermatophyten (Hautpilze)	113	5.7	Pneumocystis	118
5.3	Hefepilze	114			
5.3.1	Candida	114			
5.3.2	Cryptococcus	115			
6	Parasitologie	120			
	<i>Stefan Schubert</i>				
6.1	Allgemeines	120	6.3	Helminthen	134
6.1.1	Übertragung von Parasiten	120	6.3.1	Fadenwürmer (Nematoden)	134
6.1.2	Verbreitung von Parasitosen	120	6.3.2	Saugwürmer (Trematoden)	141
6.1.3	Schutzmechanismen von Parasiten	121	6.3.3	Bandwürmer des Menschen (Zestoden)	146
6.2	Protozoen	121	6.3.4	Bandwürmer, bei denen der Mensch Fehlwirt ist (Echinokokken)	148
6.2.1	Plasmodien (Malaria)	122	6.4	Arthropoden (Ektoparasiten) ...	151
6.2.2	Leishmanien (Orientbeule u. a., Kala-Azar)	125	6.4.1	Insekten	151
6.2.3	Trypanosomen (Afrikanische Schlafkrankheit, Chagaskrankheit)	128	6.4.2	Spinnentiere	154
6.2.4	Darmprotozoen (Amöbiasis, Lambliasis bzw. Giardiasis u. a.) ...	128			
6.2.5	Toxoplasmen	131			
6.2.6	Trichomonaden (Trichomoniasis) ..	133			
7	Mikrobiologische Diagnostik	158			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
7.1	Präanalytik	158	7.2	Bearbeitung der Proben im Labor	163
7.1.1	Probengewinnung	158	7.2.1	Vorbereitungen, Anlegen von Kulturen	163
7.1.2	Lagerung	162	7.2.2	Mikroskopische Untersuchung ...	164
			7.2.3	Serologische Untersuchungen	167

8	Antiinfektiva	172			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
8.1	Antibiotika	172	8.3	Virustatika	175
8.1.1	Bakterizide und bakteriostatische Antibiotika	172	8.4	Mittel gegen Parasiten	175
8.1.2	Antibiotika im Körper	172	8.5	Antiseptika	176
8.1.3	Therapie mit Antibiotika	173	8.6	Antibiotic Stewardship (ABS) ...	176
8.1.4	Kollateralschäden und ihre Folgen ..	175			
8.2	Antimykotika	175			

Hygiene

9	Einführung in die praktische Hygiene	182			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
9.1	Geschichte der Hygiene bis heute	182	9.3	Rechtsgrundlagen der Hygiene ..	185
9.2	Hygienemanagement	183	9.3.1	Patienten- und Bewohnerschutz... ..	186
9.2.1	Organisation der Mitarbeiter	183	9.3.2	Mitarbeiterschutz	187
9.2.2	Erstellen eines Hygieneplans	184	9.3.3	Medizinprodukterecht	188
9.2.3	Qualitätskontrolle in der Hygiene..	184	9.3.4	Veröffentlichungen ohne Gesetzes- charakter	189
10	Hygienemanagement in der Pflege	192			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
10.1	Berufs-, Bereichs- und Schutz- kleidung	192	10.5	Hygienemaßnahmen bei Injektionen und Punktionen	198
10.1.1	Arbeitskleidung	192	10.5.1	Vorbereitung und Durchführung von Injektionen	199
10.1.2	Berufs- oder Dienstkleidung	192	10.5.2	Punktionen	200
10.1.3	Schutzkleidung, persönliche Schutzausrüstung	193	10.6	Hygienische Anforderungen an Infusionen	201
10.2	Persönliche Hygiene	194	10.6.1	Vorbereitung und Durchführung von Infusionen	202
10.3	Händehygiene	195	10.6.2	Kurzinfusionen	202
10.3.1	Händereinigung bzw. -wäsche	195	10.6.3	Subkutaninfusionen	202
10.3.2	Händedesinfektion	195	10.7	Harnableitende Systeme	203
10.3.3	Handpflege	197	10.7.1	Transurethraler und suprapubischer Katheter	203
10.3.4	Handschuhmanagement	197	10.7.2	Urostoma	204
10.3.5	Motivation zur Händehygiene	198			
10.4	Postexpositionsprophylaxe	198			

10.8	Reinigung und Desinfektion von Flächen	204	10.12	Umgang mit Wäsche	212
10.8.1	Reinigung	204	10.12.1	Wäsche sortieren	213
10.8.2	Dekontamination	205	10.12.2	Wäsche im Isolierzimmer	213
10.8.3	Desinfektion von Flächen	205	10.12.3	Wäsche von Patienten oder Bewohnern	213
10.9	Umgang mit Lebensmitteln und Sondenernährung	208	10.12.4	Transport und Verteilung der frischen Wäsche	213
10.9.1	Qualitätsmanagement in der Küche	209	10.13	Umgang mit Abfall	213
10.9.2	Lebensmittelhygiene auf Stationen bzw. in Wohnbereichen	209	10.14	Umgang mit Medikamenten ...	214
10.9.3	Ernährung über eine Sonde	210	10.15	Wundverbände und Verband- wechsel, Katheterpflege	216
10.10	Körperpflege bei Patienten	211	10.15.1	Besiedlung von Wunden mit Keimen	216
10.10.1	Zahn- und Zahnprothesenpflege ..	211	10.15.2	Wundversorgung	216
10.10.2	Hautpflege	211	10.15.3	Versorgung venöser oder arterieller Katheter	216
10.10.3	Körperpflege bei Pilzinfektionen der Haut	211	10.16	Tiere in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	217
10.10.4	Pflege von Schleimhäuten	212	10.16.1	Organisation der Therapie mit Tieren	217
10.11	Umgang mit Verstorbenen	212	10.16.2	Anforderungen	217
11	Medizinprodukte	220			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
11.1	Risikobewertung für Medizin- produkte	220	11.4	Sterilisation	223
11.2	Was Anwender wissen müssen .	220	11.4.1	Thermische Verfahren	223
11.3	Aufbereitung der Medizin- produkte	221	11.4.2	Chemische Verfahren	224
11.3.1	Vorbereitung auf der Station oder in den Bereichen	221	11.4.3	Andere Sterilisationsverfahren ...	224
11.3.2	Maschinelle Aufbereitung in der Aufbereitungsabteilung	221	11.4.4	Freigabe, Transport und Lagerung des Sterilguts	224
11.3.3	Maschinelle Aufbereitung auf der Station oder im Bereich	222	11.5	Bettenaufbereitung	225
			11.5.1	Zentrale Bettenaufbereitung	225
			11.5.2	Dezentrale Bettenaufbereitung ...	226
			11.5.3	Betten aus Isolierzimmern	226

12	Technische Hygiene	228			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
12.1	Wasserhygiene	228	12.3	Logistik	229
12.1.1	Biotop Leitungswasser	228	12.4	Baumaßnahmen	229
12.1.2	Wasseraufbereitung	228			
12.2	Lufthygiene	229			
13	Hygiene in der Funktionsdiagnostik	232			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
14	Hygiene in speziellen Bereichen	236			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
14.1	Intensivstationen	236	14.2	Raum für große und kleine Operationen	238
14.1.1	Problematik auf Intensivstationen .	236	14.2.1	Verhalten im OP	238
14.1.2	Organisation einer Intensivstation .	236	14.2.2	Reihenfolge der Operationen	239
14.1.3	Verhalten des Personals auf der Intensivstation	237	14.2.3	Raum für kleine Operationen	240
14.1.4	Prävention beatmungsassoziiertes Pneumonien	237	14.2.4	Eingriffe im Patientenzimmer	240
14.1.5	Frühgeborenenstationen	237	14.3	Palliativstation	240
14.1.6	Intensivstationen für schwerst Immunsupprimierte	238	14.4	Kinderstation	240
			14.5	Dialysezentrum	240
15	Infektiöse Patienten aus hygienischer Sicht	244			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
15.1	Multiresistente Erreger	244	15.4.4	Protozoen als Erreger einer Diarrhö	247
15.2	Über das Blut übertragbare Infektionen	245	15.4.5	Pilze als Erreger einer Diarrhö.	247
15.3	Aerogen übertragbare Infektionen	246	15.4.6	Virale Gastroenteritis	248
15.4	Gastroenteritiden	246	15.5	Infektionen über Inventar und Medizinprodukte	248
15.4.1	Lebensmittelintoxikation	246	15.6	Ausbruch, Epidemie, Pandemie .	248
15.4.2	Lebensmittelinfektion	247	15.6.1	Ausbruch	248
15.4.3	<i>Clostridium difficile</i>	247	15.6.2	Epidemie, Pandemie	249

Infektiologie

16	Risikofaktoren für Infektionen	254		
	<i>Christian Jassoy, Andreas Schwarzkopf</i>			
16.1	Genetische Einflüsse	254	16.6	Weitere disponierende Erkrankungen
16.2	Infektabwehr bei Neugeborenen	254	16.7	Beeinträchtigungen der Infektabwehr
16.2.1	Nestschutz	254	16.7.1	Medizinische Behandlung und Medikamente
16.2.2	Besiedlung der Haut mit Bakterien	254	16.7.2	Unterernährung und Überlastung
16.3	Frühgeburt	254	16.8	Stärkung der Infektabwehr
16.4	Infektabwehr im Alter	255		
16.5	Krankheiten, die Infektionen begünstigen	255		
17	Impfstoffe und Impfungen	262		
	<i>Christian Jassoy</i>			
17.1	Aktive Immunisierung	262	17.3.3	Impfempfehlungen
17.1.1	Prinzip	262	17.3.4	Impfzeitpunkt
17.1.2	Gesundheitlicher Wert	262	17.4	Impfreaktionen, Komplikationen und Impfversagen
17.1.3	Impfstoffarten	262	17.4.1	Impfreaktionen
17.1.4	Kombinationsimpfstoffe	264	17.4.2	Impfkomplikationen
17.2	Passive Immunisierung	264	17.5	Kontraindikationen für Impfungen
17.3	Impfpraxis	264	17.6	Impfskepsis
17.3.1	Grundimmunisierung und Auffrischung	264		
17.3.2	Durchführung der Schutzimpfung	265		
18	Infektionen der Atemwege	270		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
18.1	Erreger von Atemwegsinfektionen	270	18.6	Tracheitis
18.2	Rhinitis und Pharyngitis	270	18.7	Bronchitis/Bronchiolitis
18.3	Sinusitis	271	18.8	Pneumonie
18.4	Tonsillitis	271	18.8.1	Typische Pneumonie
18.5	Epiglottitis	272	18.8.2	Atypische Pneumonie
			18.9	Pleuritis

19	Infektionen des Herzens	276			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
19.1	Endokarditis	276	19.3	Perikarditis	278
19.2	Myokarditis	277			
20	Infektionen des Verdauungstrakts	282			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
20.1	Anatomie und Physiologie des Verdauungstrakts	282	20.5	Infektionen von Dünn- und Dickdarm	285
20.2	Infektionen von Mundhöhle und Rachen	282	20.6	Infektionen des Bauchfells und der Bauchhöhle	287
20.2.1	Parodontitis.....	282	20.7	Infektion der Leber	287
20.2.2	Herpesinfektionen von Lippen und Mundhöhle.....	283	20.8	Infektion der Gallenblase und der Gallenwege	288
20.2.3	Mundsoor.....	283	20.9	Infektion der Bauchspeicheldrüse	288
20.3	Infektionen der Speiseröhre	284			
20.4	Infektionen des Magens und des Zwölffingerdarms	284			
21	Infektionen der Haut und der Weichgewebe	290			
	<i>Christoph Lübbert</i>				
21.1	Anatomie und Physiologie der Haut	290	21.2.8	Furunkel und Karbunkel.....	294
21.2	Bakterielle Infektionskrankheiten	290	21.2.9	Acne vulgaris.....	295
21.2.1	Erysipel.....	290	21.3	Virale Infektionskrankheiten	295
21.2.2	Phlegmone.....	291	21.3.1	Virusexanthem.....	295
21.2.3	Diabetisches Fußsyndrom.....	292	21.3.2	Warzen und andere HPV-assoziierte Läsionen.....	295
21.2.4	Nekrotisierende Fasziiitis.....	292	21.3.3	Herpes labialis.....	296
21.2.5	Toxisches Schocksyndrom.....	293	21.4	Durch Pilze hervorgerufene Infektionskrankheiten	296
21.2.6	Impetigo.....	294			
21.2.7	Folikulitis.....	294			
22	Infektionen der Harnwege und Geschlechtsorgane	298			
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>				
22.1	Harnwegsinfektionen	298	22.1.3	Pyelonephritis.....	299
22.1.1	Urethritis.....	298	22.1.4	Nephritis und Glomerulonephritis.	299
22.1.2	Zystitis.....	298			

22.2	Bakterielle Erkrankungen der Geschlechtsorgane	299	22.2.4	Epididymitis	301
			22.2.5	Orchitis.....	301
22.2.1	Vaginitis (vaginale Dysbiose)	299	22.3	Virale Infektionen der Geschlechtsorgane	301
22.2.2	Urethritis	300			
22.2.3	Prostatitis.....	300			
23	Infektionen des zentralen Nervensystems (ZNS)				304
	<i>Christoph Lübbert</i>				
23.1	Anatomie und Physiologie des ZNS	304	23.3	Virale Infektionskrankheiten des ZNS	306
23.2	Bakterielle Infektionskrankheiten des ZNS	304	23.3.1	Virale Meningitis bzw. Enzephalitis	306
			23.3.2	Andere Virusinfektionen des ZNS .	307
23.2.1	Bakterielle Meningitis	304	23.4	Infektionskrankheiten des ZNS, die von Parasiten und Pilzen hervorgerufen werden	307
24	Infektionen des Auges				310
	<i>Christoph Lübbert</i>				
24.1	Anatomie und Funktionen des Auges	310	24.2.1	Konjunktivitis	310
24.2	Infektionen von Organanteilen des Auges	310	24.2.2	Keratitis	310
			24.2.3	Uveitis, Chorioretinitis und Endophthalmitis.....	311
25	Infektionen des Ohrs				314
	<i>Christoph Lübbert</i>				
25.1	Anatomie und Funktionen des Ohrs	314	25.2.1	Otitis externa.....	314
25.2	Infektionen von Organanteilen des Ohrs	314	25.2.2	Otitis interna und Otitis media....	314
26	Infektionen von Knochen und Gelenken				318
	<i>Christoph Lübbert</i>				
26.1	Überblick über das Knochen- und Skelettsystem	318	26.2.2	Septische Arthritis	319
26.2	Infektionskrankheiten des Skelettsystems	318	26.2.3	Lyme-Arthritis im Rahmen einer Borreliose.....	320
			26.2.4	Reaktive Arthritis	321
26.2.1	Osteomyelitis.....	318			

27	Nosokomiale Infektionen	324		
	<i>Andreas Schwarzkopf</i>			
27.1	Nosokomiale Pneumonien	324	27.4	Postoperative Wundinfektionen bzw. postoperative Infektionen im Operationsgebiet
27.2	Nosokomiale Harnwegsinfektionen	325		326
27.3	Katheterassoziierte Sepsis	326	27.5	Clostridium-difficile-assoziierte Diarrhö (CDAD)
				327
28	Infektionen in der Schwangerschaft und um die Geburt	330		
	<i>Christian Jassoy</i>			
28.1	Übertragungswege	330	28.4.16	Neugeborenensepsis
28.2	Infektionsprophylaxe	330	28.4.17	Bakterielle Neugeborenenmeningitis
28.2.1	Impfschutz bei Kinderwunsch	330	28.4.18	Neugeborenenpneumonie
28.2.2	Sexuell und bei intravenösem Drogenkonsum übertragene Krankheiten	330		338
28.2.3	Schwangerschaftsuntersuchungen ..	331	28.5	Weitere Infektionen der Schwangeren mit Folgen für die Schwangerschaft
				338
28.3	Antibiotikatherapie während Schwangerschaft und Stillzeit ..	331	28.5.1	Harnwegsinfekt
28.4	Spezielle Infektionen des Kindes	331	28.5.2	Bakterielle Vaginose (Aminkolpitis)
28.4.1	Zytomegalievirus-Fetopathie	331	28.5.3	Infektion der Fruchtblase und der Eihäute (Amnioninfektionssyndrom, Chorioamnionitis)
28.4.2	Rötelnembryopathie	332		338
28.4.3	Hepatitis B	332	28.6	Infektionen der Mutter nach der Entbindung
28.4.4	HIV-Infektion des Neugeborenen ..	333		339
28.4.5	Neugeborenenherpes (Herpes neonatorum)	333	28.6.1	Kindbettfieber (Puerperale Endometritis)
28.4.6	Windpocken in der Schwangerschaft	334	28.6.2	Mastitis
28.4.7	Infektion durch Parvovirus B 19 ..	334	28.6.3	Wundinfektionen
28.4.8	Listeriose	334	28.6.4	Weitere Infektionskrankheiten im Wochenbett
28.4.9	Koninatale (angeborene) Syphilis ..	335		340
28.4.10	Perinatale Tuberkulose	335	28.7	Nosokomiale Infektionen beim Neugeborenen
28.4.11	Toxoplasmose	335		340
28.4.12	Malaria	336	28.7.1	Nabelstumpfinfektion (Omphalitis)
28.4.13	Neugeborenenkonjunktivitis	336	28.7.2	Besiedlung und Infektion von unreifen Neugeborenen und auf Intensivstationen
28.4.14	Infektion mit Chlamydia trachomatis	336		341
28.4.15	Infektion mit Neisseria gonorrhoeae	337		

29	Sexuell übertragbare Krankheiten	344		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
29.1	Infektionskrankheiten	344	29.1.8	Condylomata acuminata (Feigwarzen)
29.1.1	Gonorrhö (Tripper)	344	29.1.9	Trichomoniasis
29.1.2	Syphilis (Lues)	345	29.1.10	Chlamydieninfektionen
29.1.3	Ulcus molle	347	29.1.11	Pediculosis pubis (Filzlausbefall) ..
29.1.4	Lymphogranuloma inguinale (L. venereum)	347	29.1.12	Seltene sexuell übertragbare Krankheiten
29.1.5	Hepatitis B	348		
29.1.6	HIV/AIDS	348	29.2	Allgemeine Prävention
29.1.7	Herpes genitalis	351		355
30	Tropische und importierte Infektionskrankheiten	358		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
30.1	Herkunft und Häufigkeit	358	30.3.10	Weitere wichtige Differenzialdiagnosen
30.2	Diagnostisches Vorgehen	358		361
30.2.1	Reiseanamnese	358	30.4	Differenzialdiagnose: Diarrhö ..
30.2.2	Basisdiagnostik	358	30.4.1	Erreger
30.2.3	Weitergehende Untersuchungen ..	358	30.4.2	Erforderliche Diagnostik
30.3	Differenzialdiagnose: Fieber	358	30.5	Differenzialdiagnose: unklare Hauterscheinungen (Reisedermatosen)
30.3.1	Malaria tropica	358		362
30.3.2	Denguefieber	359	30.6	Differenzialdiagnose: Gelenkschmerzen
30.3.3	Typhus und Paratyphus	360		363
30.3.4	Rickettsiosen	360	30.7	Virusbedingte hämorrhagische Fieber
30.3.5	Katayamafieber	360		363
30.3.6	Viszerale Leishmaniose (Kala-Azar)	360	30.8	Besonderheiten bei Migranten ..
30.3.7	Amöbenleberabszess	360		363
30.3.8	Fieber in Verbindung mit unklaren Lymphknotenschwellungen	361		
30.3.9	Fieber in Verbindung mit Leberwerterhöhung	361		
31	Infektiologische Notfälle	366		
	<i>Christoph Lübbert</i>			
31.1	Welche Infektion ist als Notfall zu behandeln?	366	31.2	Sepsis
				366

Anhang

Fallbeispiele	370
Multiresistente Erreger	370
Norovirus	374
Glossar	384
Literatur	390
Sachverzeichnis	391
Hepatitis-C-Virus (HCV)	378
Clostridium difficile	380