

Inhaltsverzeichnis

I Erkrankungen des vorderen Augenabschnitts

1	Hintergrund/diagnostische Grundkonzepte bei Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes	5
	<i>U. Pleyer, Philipp Steven, Ojan Assadian, Axel Kramer, Oliver Stachs, Andrey Zhivov, Sabine Peschel, Karen Falke und Rudolf F. Guthoff</i>	
1.1	Allgemeine Prinzipien und „Philosophie“ zur Behandlung okularer Entzündungen (engl. general principles, diagnostic concepts, history on ocular inflammation)	7
1.1.1	Ein Rückblick	7
1.1.2	Grundlegende Erkenntnisse	7
1.1.3	Die Herausforderung	8
1.1.4	Die Perspektive	9
1.1.5	Offene Fragen	9
1.2	Grundzüge: Immunologie/Entzündung (engl. basics of clinical immunology, inflammation pathways)	9
1.2.1	Schleimhautabwehr	10
1.3	Stellenwert der mikrobiologischen Labordiagnostik bei Konjunktivitis und Keratitis (engl. microbiology conjunctivitis, keratitis)	14
1.3.1	Mikrobiologie des vorderen Augenabschnittes	14
1.3.2	Mikrobiologische Labordiagnostik bei Verdacht auf infektiöse Konjunktivitis	17
1.3.3	Mikrobiologische Labordiagnostik bei Verdacht auf infektiöse Keratitis	20
1.3.4	Beurteilung mikrobiologischer Untersuchungsverfahren	21
1.4	Konfokale In vivo Mikroskopie der Hornhaut bei entzündlichen Augenerkrankungen (engl. Confocal microscopy, diagnostic procedure, imaging techniques)	22
1.4.1	Stellenwert der konfokalen Mikroskopie	22
1.4.2	In vivo konfokale Mikroskopie der normalen Bulbusoberfläche	22
1.4.3	Zelldifferenzierung mit der konfokalen Mikroskopie bei entzündlichen Augenerkrankungen	23
	Literatur	33
2	Hintergrund/therapeutische Grundrezepte bei Erkrankungen des vorderen Augenabschnitts	39
	<i>Axel Kramer, Ojan Assadian, Uwe Pleyer, Philipp Steven, Nóra Szentmáry und Berthold Seitz</i>	
2.1	Antinfektive Therapie bei Konjunktivitis und Keratitis (engl. conjunctivitis, keratitis, therapy)	41
2.1.1	Kriterien für die Entscheidung Antiseptik oder Chemotherapie	41
2.1.2	Therapie der Konjunktivitis	43
2.1.3	Therapie der Keratitis	50

2.1.4	Ausblick.....	56
2.2	Antientzündliche und immunmodulatorische Therapie bei Konjunktivitis und Keratitis (engl. <i>Anti-inflammatory agents, immune modulation, immunomodulatory, keratitis, conjunctivitis</i>)	57
2.2.1	Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR).....	57
2.2.2	Kortikosteroide.....	57
2.2.3	Calcineurin-Inhibitoren	58
2.2.4	Antibiotika	59
2.2.5	Omega-3- und -6-Fettsäuren	59
2.2.6	Serumaugentropfen	59
2.2.7	Inhibition der Lymph- und Hämangiogenese	60
2.2.8	Biologika	60
2.2.9	Induktion regulatorischer T-Zellen	61
2.3	In Nicht-medikamentöse und chirurgische Maßnahmen bei entzündlichen Erkrankungen des vorderen Augenabschnittes	61
2.3.1	Photodynamische Therapie (PDT) bei infektiöser Keratitis.....	61
2.3.2	Intense Pulsed Light (IPL)	64
2.3.3	Amnionmembrantransplantation	64
	Literatur und weiterführende Literatur	64
3	Idiopathische Orbitaentzündung (IOE) (engl. <i>idiopathic orbital inflammation [IOI], idiopathic orbital inflammation syndrome [IOIS], nonspecific orbital inflammation [NSOI], orbital inflammatory syndrome [OIS]</i>)..... <i>Bernhard Nölle und Marcus Both</i>	67
3.1	Definition und Einteilung.....	69
3.2	Epidemiologie	69
3.3	Ätiologie und Pathogenese.....	69
3.4	Histopathologie	70
3.5	Klinik.....	71
3.6	Diagnostik.....	72
3.6.1	Klinische Untersuchungen	72
3.6.2	Untersuchungen im Labor	72
3.6.3	Bildgebende Diagnostik	73
3.6.4	Diagnostik mittels Biopsie	73
3.7	Differentialdiagnosen zur IOE.....	74
3.8	Therapie.....	75
3.9	Prognose	79
3.10	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	80
	Literatur.....	80
4	Endokrine Orbitopathie (EO) (engl. <i>Graves’ Orbitopathy [GO], Thyroid Eye Disease [TED]</i>) <i>Joachim Esser und Anja Eckstein</i>	83
4.1	Definition und Einteilung.....	84
4.2	Epidemiologie	84
4.3	Ätiologie und Pathogenese.....	84

4.4	Klinik	84
4.4.1	Klinik der Sehnervkompression bei der Endokrinen Orbitopathie	86
4.5	Diagnostik	86
4.5.1	Diagnostik der Floridität bei der Endokrinen Orbitopathie	87
4.5.2	Diagnostik der Augenbewegungsstörung bei der Endokrinen Orbitopathie	87
4.5.3	Diagnostik der Sehnervkompression bei der Endokrinen Orbitopathie	88
4.5.4	Differentialdiagnostik	88
4.6	Therapie	88
4.6.1	Medikamentöse Therapie	88
4.6.2	Adjuvante Therapie	91
4.6.3	Chirurgische Korrektur der bleibenden Veränderungen	91
4.7	Prognose	93
4.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	93
	Literatur	93
5	Riesenzellarteriitis	95
	<i>Thomas Neß</i>	
5.1	Definition	96
5.2	Epidemiologie	96
5.3	Ätiologie und Pathogenese	96
5.4	Klinik	96
5.4.1	Befall der kraniellen Gefäße	96
5.4.2	Aorta und große Gefäße	97
5.4.3	Allgemeinsymptome	97
5.4.4	Polymyalgia rheumatica	97
5.4.5	Augenbeteiligung	97
5.5	Diagnostik	97
5.5.1	Klinische Untersuchung	98
5.5.2	Labor	98
5.5.3	Farbcodierte Duplexsonographie	98
5.5.4	Hochauflösende Magnetresonanztomographie (MRT)	99
5.5.5	Positronenemissionstomographie (PET)	99
5.5.6	Biopsie	99
5.6	Differentialdiagnosen	100
5.7	Therapie (■ Tab. 5.3)	100
5.7.1	Kortikosteroide	100
5.7.2	Interleukin-6 Rezeptorantagonist	101
5.7.3	Methotrexat	101
5.7.4	Sonstige	102
5.8	Prognose	102
	Literatur	102
6	Optikusneuritis	105
	<i>Klara Landau und Konrad Peter Weber</i>	
6.1	Einleitung	106
6.2	Einteilung und Klinik	106
6.2.1	Infektiöse Optikusneuritis	106
6.2.2	Klassische demyelinisierende Optikusneuritis	106

6.2.3	Neuromyelitis optica.....	107
6.2.4	MOG-assoziierte Optikusneuritis.....	107
6.2.5	Autoimmune Optikusneuritis.....	107
6.3	Diagnostik	109
6.4	Therapie	110
6.5	Prognose	111
	Literatur.....	111
7	Blepharitis (engl. blepharitis)	113
	<i>Friedrich Paulsen, Delia Kaiser und Saadetin Sel</i>	
7.1	Definition	114
7.2	Epidemiologie	114
7.3	Ätiologie	115
7.4	Klinik	115
7.4.1	Klassifikation.....	115
7.4.2	Mikrobiologie.....	116
7.4.3	Lipidzusammensetzung.....	117
7.4.4	Marker.....	117
7.4.5	Histologie.....	117
7.5	Diagnostik	117
7.5.1	Anamnese.....	117
7.5.2	Untersuchungsbefund.....	118
7.5.3	Meibom-Drüsen-Sekret.....	119
7.5.4	Weitere diagnostische Tests.....	119
7.5.5	Differentialdiagnostische Abgrenzung.....	119
7.5.6	Hautinspektion.....	120
7.6	Therapie	120
7.6.1	Reinigung des Lidrandes durch physikalische Maßnahmen.....	121
7.6.2	Medikamentöse Therapie.....	121
7.6.3	Lokale anti-inflammatorische Therapie.....	122
7.6.4	Chirurgie-Therapie.....	122
7.6.5	Therapie bei Blepharitis mit Demodex.....	123
7.6.6	Alternative Therapieformen.....	123
7.7	Prognose	123
	Literatur.....	123
8	Konjunktivitis (engl. conjunctivitis)	125
	<i>Henrike Westekemper und Alexander A. Bialasiewicz</i>	
8.1	Konjunktivitis – viral	126
8.1.1	Definition, Ätiologie.....	126
8.1.2	Epidemiologie.....	126
8.1.3	Pathogenese.....	126
8.1.4	Klinik (allgemein).....	127
8.1.5	Diagnostik.....	136
8.1.6	Therapie.....	136
8.1.7	Prognose.....	136
8.1.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites.....	136
8.2	Konjunktivitis – bakteriell	136
8.2.1	Konjunktivitisformen.....	137

8.2.2	Bakterielle follikuläre und eitrige Konjunktivitiden	137
8.2.3	Membranöse Konjunktivitis	139
8.2.4	Pseudomembranöse Konjunktivitis	139
8.2.5	Konjunktivitis lignosa	139
8.2.6	Hämorrhagische Konjunktivitis	140
8.2.7	Phlyktänuläre Konjunktivitis	140
8.2.8	Granulomatöse Konjunktivitis	141
8.2.9	Ulzerative und nekrotisierende Konjunktivitis	141
8.2.10	Infektiöse (Epi-)Skleritis	141
8.3	Keratitis – virale Infektionen: Adenovirus, Herpesvirus, Coronavirus (engl. keratitis, conjunctivitis, viral)	147
8.3.1	Einführung	147
8.3.2	Adenovirusinfektionen	149
8.3.3	Okuläre Herpesinfektionen	157
8.3.4	Coronavirus-Infektionen	162
	Literatur und weiterführende Literatur	163
9	Keratomykose engl. (Keratomycosis)	169
	<i>W. Behrens-Baumann</i>	
9.1	Einleitung	170
9.2	Ursachen der Keratomykose	170
9.3	Klinische Symptome der Keratomykose: Übersicht	170
9.4	Diagnostik der Keratomykose	171
9.5	Medikamentöse Therapie der Keratomykose	172
9.5.1	Praktische Hinweise zur medikamentösen Therapie	177
9.6	Chirurgische Therapie der Keratomykose	179
9.7	Psychosoziale Betreuung	179
	Literatur	179
10	Akanthamöben-Keratitis (AK) (engl. Acanthamoeba keratitis)	181
	<i>Julia Walochnik und Horst Aspöck</i>	
10.1	Definition	182
10.2	Epidemiologie und Historie	182
10.3	Ätiologie und Pathogenese	183
10.3.1	Genetik	184
10.3.2	Immunologie	184
10.4	Klinik	184
10.4.1	Begleit- oder Folgeinfektionen	185
10.5	Diagnostik	185
10.5.1	Mikroskopie (► Kap. 1)	186
10.5.2	Kultur	187
10.5.3	Molekularbiologie	187
10.5.4	Differentialdiagnostik (■ Tab. 10.1)	188
10.6	Therapie	189
10.6.1	Standard	189
10.6.2	Untersuchungsintervalle	191
10.6.3	Probleme	191
10.6.4	Neue Entwicklungen	191
10.6.5	Prognosefaktoren	192

10.7	Praxistipps	192
10.8	Selbsthilfegruppen und wichtige Websites	192
	Literatur.....	192
11	Trockenes Auge/Sjögren-Syndrom (engl. <i>Dry Eye Syndrome</i>)	195
	<i>Elisabeth Messmer</i>	
11.1	Definitionen	196
11.1.1	Epidemiologie, Lebensqualität und Prognose.....	196
11.2	Pathogenese	198
11.3	Klinik	199
11.4	Diagnostik	201
11.5	Therapie	205
11.6	Anti-entzündliche Therapie	206
11.7	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	208
	Literatur und weiterführende Literatur.....	208
12	Allergische Augenerkrankungen (engl. <i>Allergic conjunctivitis; atopic keratoconjunctivitis, Giant papillary conjunctivitis; vernal keratoconjunctivitis</i>)	213
	<i>Carsten Heinz und Arnd Heiligenhaus</i>	
12.1	Definition	215
12.2	Inzidenz und Prävalenz	215
12.3	Pathogenese	215
12.3.1	IgE-vermittelte Immunreaktion.....	215
12.3.2	T-Lymphozyten.....	216
12.3.3	Zytokine, Wachstumsfaktoren und Proteasen.....	217
12.3.4	Neurogene Inflammation der Bindehaut und konjunktivales Mikrobiom.....	217
12.3.5	Gewebeumbau.....	217
12.4	Klinik	217
12.4.1	Allergische Rhinokonjunktivitis.....	218
12.4.2	Keratokonjunktivitis vernalis.....	218
12.4.3	Gigantopapilläre Konjunktivitis.....	219
12.4.4	Atopische Keratokonjunktivitis.....	219
12.4.5	Komplikationen.....	221
12.4.6	Differentialdiagnosen.....	221
12.5	Diagnostik	221
12.5.1	In-vivo-Testverfahren an der Haut.....	221
12.5.2	In-vitro-Allergiediagnostik.....	222
12.5.3	Konjunktivale Provokationstestung.....	222
12.6	Therapie	223
12.6.1	Begleitende Therapie.....	223
12.6.2	Spezifische Immuntherapie (SIT).....	223
12.6.3	Medikamentöse Therapie.....	224
12.6.4	Chirurgische Therapie.....	224
12.7	Prognose	226
12.8	Selbsthilfegruppen und wichtige Websites	226
	Literatur.....	226

13	Graft-versus-host-disease (GVHD) (engl. graft-versus-host disease)	229
	<i>Tina Dietrich-Ntoukas</i>	
13.1	Definition und Einteilung	230
13.2	Epidemiologie	230
13.3	Ätiologie und Pathogenese	230
13.4	Klinik	231
13.4.1	Klinik der okulären Graft-versus-host-disease	231
13.4.2	Klinik der Systemerkrankung	232
13.5	Diagnostik	232
13.5.1	Differentialdiagnostik	234
13.6	Therapie	236
13.6.1	Management von Komplikationen	237
13.7	Prognose	238
13.8	Selbsthilfegruppen und wichtige Websites	238
	Literatur	238
14	Okuläres Pemphigoid (engl. ocular cicatricial pemphigoid, OCP)	241
	<i>Anne Rübsam und Uwe Pleyer</i>	
14.1	Definition	242
14.2	Historie	242
14.3	Epidemiologie	242
14.4	Pathophysiologie	242
14.5	Klinik	243
14.5.1	Klinik der okulären Manifestation	243
14.5.2	Klinik bei extraokulärer Manifestation	243
14.5.3	Medikamenteninduziertes okuläres Pemphigoid	243
14.6	Diagnostik	244
14.6.1	Differentialdiagnostik	244
14.7	Therapie	244
14.7.1	Konservative Behandlung	244
14.7.2	Systemische Immunsuppression	247
14.7.3	Biologika	250
14.8	Prognose	254
14.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	254
	Literatur	254
15	Okuläre Beteiligung bei Stevens-Johnson-Syndrom (SJS) und Toxisch epidermaler Nekrolyse (TEN) (engl. Stevens-Johnson syndrome, SJS, and toxic epidermal necrolysis, TEN)	255
	<i>Argyrios Chronopoulos, Maja Mockenhaupt und Uwe Pleyer</i>	
15.1	Definition und Einteilung	257
15.2	Epidemiologie	259
15.3	Ätiologie und Pathogenese	259
15.3.1	Genetik	259
15.3.2	Immunologie	259

15.4	Klinik	260
15.4.1	Klinik der okulären Beteiligung.....	260
15.5	Diagnostik	262
15.5.1	Ophthalmologische Untersuchung.....	265
15.5.2	Differentialdiagnostik.....	265
15.6	Therapie	266
15.6.1	Akute Therapie bei okulärer Beteiligung.....	266
15.6.2	Allgemeine Maßnahmen	267
15.6.3	Systemische immunmodulierende Therapien.....	267
15.6.4	Folgeschäden bei EN	269
15.6.5	Therapie bei chronischem Verlauf der Augenbeteiligung.....	269
15.6.6	Chirurgische Maßnahmen bei okulärer Beteiligung	270
15.6.7	Sklerale Kontaktlinsen	270
15.7	Prognose der okulären Komplikationen	272
15.8	Selbsthilfegruppen und wichtige Websites	273
	Literatur.....	273
16	Periphere Hornhautulzeration (engl. <i>peripheral ulcerative keratitis [PUK], marginal corneal ulceration</i>)	277
	<i>Uwe Pleyer</i>	
16.1	Definition und Einteilung	279
16.2	Epidemiologie	279
16.3	Ätiologie und Pathogenese	279
16.4	Klinik: Augenbeteiligung – vom Leitbefund zur Diagnose	280
16.4.1	Anamnese	280
16.4.2	Befunde.....	281
16.5	Diagnostisches Vorgehen	281
16.5.1	Hilfreiche Untersuchungen umfassen Laborparameter.....	281
16.5.2	Bildgebende Verfahren	282
16.5.3	Differentialdiagnosen (■ Tab. 16.1 und 16.2)	282
16.6	Therapie (■ Abb. 16.5)	282
16.6.1	Topische Therapie	282
16.6.2	Systemische Therapie.....	282
16.6.3	Biologika.....	284
16.6.4	Chirurgische Maßnahmen	284
16.7	Prognose	285
16.8	Selbsthilfegruppen und wichtige Websites	285
	Literatur und weiterführende Literatur	285
17	Episkleritis und Skleritis (engl.: <i>Scleritis</i>; griechisch <i>sklērós</i> = spröde, hart)	287
	<i>Uwe Pleyer und Juliane Schlomberg</i>	
17.1	Definition und Einteilung	289
17.2	Epidemiologie	289
17.2.1	Episkleritis	289
17.2.2	Skleritis	289
17.3	Ätiologie und Pathogenese	289
17.3.1	Episkleritis	289
17.3.2	Skleritis	290

17.3.3	Chirurgisch-induzierte nekrotisierende Skleritis (SINS = <i>surgically induced necrotizing skleritis</i>)	290
17.4	Klinik: Augenbeteiligung – vom Leitbefund zur Diagnose	290
17.4.1	Episkleritis	290
17.4.2	Klinik der Skleritis (Symptome und Befunde)	291
17.5	Infektiöse Genese der (Epi-)Skleritis	294
17.6	Diagnostik	295
17.6.1	Klinik	295
17.6.2	Laboruntersuchungen (■ Tab. 17.5)	295
17.6.3	Zusatzuntersuchungen	296
17.6.4	Sklera-Biopsie	300
17.6.5	Vorderkammerpunktion bei Sklerouveitis	300
17.7	Therapie	300
17.7.1	Therapie der Episkleritis	300
17.7.2	Therapie der Skleritis	300
17.7.3	Chirurgische Therapie	304
17.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	304
	Literatur und weiterführende Literatur	304
18	Verätzungen, chemische Traumata der Augenoberfläche	307
	<i>Norbert Schrage</i>	
18.1	Definition	309
18.2	Epidemiologie	309
18.3	Grundlagen	310
18.4	Klinische Versorgung	310
18.5	Praktisches Vorgehen bei der Augenspülung	311
18.6	Wissenschaftlicher Hintergrund dieser Empfehlung	311
18.7	Nebenwirkungen von Phosphatpuffern in der Ersttherapie der Verätzung	313
18.8	Auf die Dekontamination folgende klinische Behandlung	313
18.9	Veränderungen durch die Dekontamination	314
18.10	Weitere Behandlung von sehr schweren Verätzungen	314
18.11	Immunologische Aspekte schwerer Verätzungen	314
18.12	Epithelheilung	316
18.13	Rehabilitation bei schweren Augenerkrankungen (hier: Verätzung)	317
18.13.1	Soziale Gefahren	317
18.14	Wissenschaftliche und finanzielle Hinweise	319
	Literatur	321

II Intraokuläre Entzündungen

19	Hintergrund/diagnostische Grundkonzepte	325
	<i>Uwe Pleyer, Gerhild Wildner, Ulrike Kaufmann, Stephan Thureau und Sylvia Metzner</i>	
19.1	Klassifikations- und Aktivitätskriterien	
	(engl. <i>classification, intraocular inflammation, scoring</i>)	327
19.1.1	Einführung	327
19.1.2	Klassifikation – warum?	327

19.1.3	Kriterien zur Beurteilung von Intensität und Ausprägung intraokularer Entzündung.....	328
19.1.4	Ausblick.....	332
19.2	Grundzüge der Immunantwort (engl. <i>immunology, immune reaction, basic pathways</i>)	333
19.2.1	Angeborenes und erworbenes Immunsystem.....	333
19.2.2	Antigenpräsentation auf HLA.....	347
19.2.3	Toleranz.....	349
19.3	Diagnostisches Vorgehen, Labordiagnostik und interdisziplinäre Abklärung bei intraokularer Entzündung (engl. <i>diagnostic approaches; laboratory diagnostics; interdisciplinary approach</i>)	351
19.3.1	Historie.....	351
19.3.2	Allgemein: Grundsätze diagnostischer Vorgehensweise.....	352
19.3.3	Spezieller Teil: Differentialdiagnostik nach Entzündungsschwerpunkt ...	356
19.3.4	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites.....	369
19.4	Intraokulare Diagnostik (engl. <i>intraocular diagnostics, aqueous humor analysis, diagnostic vitrectomy</i>)	369
19.4.1	Einleitung.....	369
19.4.2	Historie.....	370
19.4.3	Methoden.....	370
19.4.4	Prinzip/Methode.....	370
19.4.5	Auswertung.....	371
19.4.6	Indikationen.....	372
19.4.7	Vorderkammerpunktion (technische Aspekte).....	373
19.4.8	Praktische Aspekte.....	374
19.4.9	Künftige Entwicklungen.....	375
19.4.10	Hilfreiche Websites.....	375
	Literatur und weiterführende Literatur.....	375
20	Bildgebende Verfahren (engl. <i>Imaging procedures, medical imaging</i>)	379
	<i>Pascal Knecht-Bösch, Carl Herbort, Florian Heussen und Vita Dingerkus</i>	
20.1	FA/ICG-Angiografie/Flaremeter (engl. <i>angiography, flaremeter</i>)	380
20.1.1	Laser-Flare-Photometrie (LFP).....	380
20.1.2	Fluoreszenzangiographie.....	384
20.2	Autofluoreszenz und OCT (engl. <i>autofluorescence</i>)	403
20.2.1	Autofluoreszenz.....	403
	Literatur.....	411
21	Hintergrund/therapeutische Grundrezepte	413
	<i>Uwe Pleyer, Matthias D. Becker, Argyrios Chronopoulos, Ina Kötter, Daniel J. Salchow, Stephan Thurau, Nóra Szentmáry, Berthold Seitz, Karoline Walscheid, Christoph Tappeiner und Arnd Heiligenhaus</i>	
21.1	Prinzipien (engl. <i>therapy, principle concepts</i>)	414
21.1.1	Einleitung.....	414
21.1.2	Therapieprinzipien bei infektiöser Uveitis.....	414
21.1.3	Therapieprinzipien bei nicht-infektiöser Uveitis.....	415
21.1.4	Nebenwirkungen.....	421

21.2	Medikamentöse Therapie aus rheumatologischer Sicht (engl. <i>medical treatment, rheumatology</i>)	423
21.2.1	Einleitung	423
21.2.2	Die wichtigsten konventionellen synthetischen krankheitsmodifizierenden Therapeutika (csDMARDs)	424
21.2.3	Zusammenfassende Darstellung der Biologika, bDMARDs	430
21.2.4	Zielgerichtete synthetische krankheitsmodifizierende Medikamente (tsDMARDs)	431
21.2.5	Beispiele von Behandlungsalgorithmen in der Rheumatologie	431
21.2.6	Empfohlene Kontrollen, Therapiemerkblätter	431
21.3	Operative Intervention bei okulärer Entzündung	431
21.3.1	Operative Behandlung des uveitischen Glaukoms (engl. <i>Glaucoma, surgery, uveitis</i>)	431
21.3.2	Keratoplastik bei entzündlichen Augenerkrankungen	446
21.3.3	Kataraktchirurgie bei Uveitis	448
21.3.4	Vitrektomie bei intraokularen Entzündung (engl. <i>vitrectomy, pars plana vitrectomy [PPV]</i>)	455
	Literatur und weiterführende Literatur	464

III Spezifische Krankheitsbilder - anteriore Uveitis

22	Virale anteriore Uveitis	475
	<i>Uwe Pleyer und C. -D. Quentin</i>	
22.1	Herpes-Virus-assoziierte anteriore Uveitis (engl.: anterior uveitis, herpes simplex-, herpes zoster virus, Cytomegalievirus)	476
22.1.1	Hintergrund – Historie	476
22.1.2	Epidemiologie	476
22.1.3	Klinik: Augenbeteiligung – vom Leitbefund zur Diagnose	477
22.1.4	Diagnostik (■ Abb. 22.2)	478
22.1.5	Therapie	479
22.1.6	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	482
22.2	Fuchs-Uveitis-Syndrom (FUS) (engl. Fuchs Heterochromic Iridocyclitis)	482
22.2.1	Definition und Einteilung	482
22.2.2	Epidemiologie	483
22.2.3	Ätiologie und Pathogenese	483
22.2.4	Klinik	483
22.2.5	Komplikationen	484
22.2.6	Diagnostik	485
22.2.7	Therapie	486
22.2.8	Prognose	486
22.2.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	486
	Literatur	486
23	Bakterielle anteriore Uveitis	489
	<i>Lothar Krause, Friederike Mackensen, Uwe Pleyer, Claus-Dieter Quentin, Ira Seibel und Stefan Zimmermann</i>	
23.1	Syphilis (engl. <i>syphilis, lues</i>)	490

23.1.1	Definition und Einteilung	490
23.1.2	Epidemiologie	490
23.1.3	Ätiologie und Pathogenese	490
23.1.4	Klinik	490
23.1.5	Diagnostik	491
23.1.6	Therapie	491
23.1.7	Prognose	491
23.1.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	492
23.2	Tuberkulose (engl. tuberculosis)	492
23.2.1	Definition und Einteilung	493
23.2.2	Epidemiologie	493
23.2.3	Ätiologie und Pathogenese	494
23.2.4	Klinik der okulären Tuberkulose	495
23.2.5	Diagnostik	496
23.2.6	Differentialdiagnostik	498
23.2.7	Therapie	498
23.2.8	Prognose	500
23.2.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	500
	Literatur und weiterführende Literatur	501
24	Spondyloarthritis (SpA)	503
	<i>Judith Rademacher, Uwe Pleyer und Sibylle Winterhalter</i>	
24.1	Definition	504
24.2	Epidemiologie	504
24.3	Ätiologie und Pathogenese	505
24.4	Klinik	506
24.4.1	Klinik der HLA-B27-assoziierten Uveitis anterior	506
24.4.2	Klinik der axialen Spondyloarthritis (axSpA)	509
24.4.3	Klinik der reaktiven Arthritis (ReA, Reiter-Syndrom)	510
24.4.4	Klinik der Psoriasisarthritis	511
24.4.5	Klinik der enteropathischen Arthritiden bei M. Crohn, Colitis ulcerosa und anderen Darmerkrankungen	512
24.4.6	Klinik der undifferenzierten Spondylarthritis	513
24.4.7	Diagnostik	513
	Weiterführende Literatur	515
25	TINU-Syndrom (engl. tubulointerstitial nephritis and uveitis) ...	519
	<i>Karin Brandauer, Markus Zeisbrich, Vedat Schwenger und Friederike Mackensen</i>	
25.1	Definition und Einteilung	520
25.2	Epidemiologie	520
25.3	Ätiologie und Pathogenese	520
25.3.1	Genetik	520
25.3.2	Immunologie	521
25.3.3	Antigene	521
25.4	Klinik	521
25.4.1	Klinik der Uveitis	521
25.4.2	Klinik der interstitiellen Nephritis	522
25.5	Diagnostik	522

25.6	Differentialdiagnostik	523
25.7	Therapie	523
25.7.1	Therapie der Nephritis	523
25.7.2	Therapie der Uveitis	524
25.8	Prognose	525
25.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	525
	Literatur	525
26	Juvenile idiopathische Arthritis (JIA) und Uveitis. Ein ophthalmologischer und kinderrheumatologischer Überblick (engl. Juvenile idiopathic arthritis; psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis)	527
	<i>Arnd Heiligenhaus, Carsten Heinz, FEBO, M. Kasper, Martina Niewerth und Kirsten Minden</i>	
26.1	Definition	529
26.2	Epidemiologie	529
26.3	Immunpathogenese der JIA-assoziierten Uveitis	530
26.4	Klinik	531
26.4.1	Symptomatik	531
26.4.2	Komplikationen	532
26.5	Diagnostik	533
26.5.1	Uveitis Screening nach Arthritisbeginn	533
26.5.2	Differentialdiagnostik	534
26.6	Therapie	534
26.6.1	Anti-entzündliche Therapie	534
26.6.2	Behandlung des Uveitisschubes	536
26.6.3	Behandlung der chronischen oder chronisch rezidivierenden Uveitis ...	539
26.7	Therapie der Komplikationen	540
26.7.1	Synechien	540
26.7.2	Katarakt	540
26.7.3	Okuläre Hypertension und Glaukom	541
26.7.4	Okuläre Hypotonie	542
26.7.5	Glaskörpertrübungen und Traktionsmembranen	543
26.8	Prognose	543
26.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	544
	Literatur	544

IV Spezifische Krankheitsbilder - intraokulare Entzündung

27	Toxoplasmose-Retinochorioiditis (engl.: ocular toxoplasmosis; von griechisch: „toxon“ = Bogen)	551
	<i>Uwe Pleyer</i>	
27.1	Historisches	553
27.2	Definition und Einteilung	553
27.3	Epidemiologie	553
27.4	Ätiologie und Pathogenese	554
27.4.1	Erregerzyklus und Infektionswege	554
27.4.2	Infektionswege	554

27.5	Klinik	557
27.5.1	Symptome	557
27.6	Vom Leitbefund zur Diagnose	557
27.6.1	Befunde: Erstmanifestation	557
27.6.2	Befunde: Rezidiv	557
27.7	Diagnostik der okulären Toxoplasmose	558
27.7.1	Klinischer Befund	558
27.7.2	Labordiagnostik	558
27.8	Faktoren, die den Verlauf der okulären Toxoplasmose beeinflussen. ..	560
27.8.1	„Allgemeine“ Faktoren	560
27.8.2	Erregerspezifische Faktoren	560
27.8.3	Patientenspezifische Faktoren	560
27.8.4	Risikofaktoren für Rezidive der OT	561
27.9	Therapie	561
27.9.1	Sondersituation: Infektion während der Schwangerschaft	561
27.9.2	Intravitreale Injektion	563
27.9.3	Sondersituation: Immunsupprimierter Patient	564
27.9.4	Adjuvante Therapie	564
27.10	Prävention	564
27.10.1	Ausblick für die Zukunft – Immunisierung?	564
27.10.2	Fazit	564
27.11	Prognose	564
27.12	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	565
	Literatur	565
28	Okuläre Toxokariasis (engl. ocular toxocariasis)	567
	<i>Eckart Bertelmann und Uwe Pleyer</i>	
28.1	Einleitung	568
28.2	Ätiologie, Pathogenese	569
28.3	Klinik	570
28.4	Diagnostik	571
28.5	Differentialdiagnosen	571
28.6	Therapie	571
28.7	Merksätze	572
28.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	572
	Literatur und weiterführende Literatur	572
29	HIV-assoziierte Uveitis (engl. HIV-associated uveitis)	575
	<i>Hermann O. C. Gümber</i>	
29.1	Definition	576
29.2	Epidemiologie	576
29.3	Ätiologie und opportunistische Infektionen	576
29.3.1	Immunologie	576
29.3.2	AIDS-definierende Erkrankungen	577
29.4	Cytomegalievirus (CMV)-Retinitis	580
29.4.1	Ätiologie und Pathogenese	580
29.4.2	CMV-Retinitis	581
29.4.3	Klinik der CMV-Retinitis	582
29.4.4	Diagnostik	582
29.4.5	Therapie	583

29.4.6	Immune recovery uveitis (IRU)	584
29.5	Klinik	585
29.6	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	585
30	ARN, PORN (engl. <i>Acute retinal necrosis syndrome, progressive outer retinal necrosis syndrome</i>)	587
	<i>Sibylle Winterhalter</i>	
30.1	Historie	589
30.2	Epidemiologie	589
30.2.1	Genetik	589
30.3	Ätiologie und Pathogenese	589
30.4	Klinik	590
30.4.1	ARN	590
30.4.2	PORN	592
30.5	Diagnostik	592
30.5.1	Serologie	592
30.5.2	PCR- und Antikörper (AK-)Bestimmungen aus Vorderkammer- oder Glaskörperpunktat	593
30.6	Differentialdiagnosen	593
30.7	Therapie	593
30.7.1	Aciclovir	594
30.7.2	Foscarnet	596
30.7.3	Ganciclovir	596
30.7.4	Brivudine	597
30.7.5	Orale Prodrugs	597
30.7.6	Famciclovir	597
30.7.7	Valganciclovir	597
30.8	Therapieempfehlung	597
30.9	Intravitreale Injektionen	598
30.10	Weitere Therapiemaßnahmen (■ Abb. 30.9)	598
30.10.1	Steroide und ASS	598
30.10.2	Prophylaktische Laserkoagulation	599
30.11	Komplikationen	599
30.12	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	600
	Literatur	600
31	Bartonella	603
	<i>Andreas Lipski</i>	
31.1	Definition	604
31.2	Bartonella henselae – Katzenkratzkrankheit	604
31.3	Uveitis und Infektionen mit <i>B. quintana</i> und <i>B. henselae</i>	605
31.4	Bartonella bacilliformis – Morbus Carrion und Verruga peruana	606
31.5	Diagnostik	606
31.6	Therapie	606
	Literatur	608
32	Diffuse unilateral subakute Neuroretinitis (DUSN)	609
	<i>Ira Seibel</i>	
32.1	Definition und Einteilung	610

32.2	Geschichte	610
32.3	Epidemiologie	610
32.4	Ätiologie	610
32.5	Klinik	611
32.6	Diagnostik	611
32.6.1	Serologische Tests	611
32.6.2	Fluoreszeinangiographie	611
32.6.3	Indocyaningrün-Angiographie.....	611
32.6.4	Elektroretinogramm	611
32.6.5	Gesichtsfeldprüfung	612
32.6.6	Differentialdiagnosen.....	612
32.7	Therapie	613
32.7.1	Laserkoagulation	613
32.7.2	Medikamentöse Therapie.....	614
32.7.3	Pars-plana-Vitrektomie	614
32.8	Prognose	614
	Literatur.....	614
33	„Neue“ seltene infektiöse posteriore Uveitis (engl. New infectious etiologies, posterior uveitis)	617
	<i>Imen Ksiao, Nesrine Abroug, Uwe Pleyer und Moncef Khairallah</i>	
33.1	Definition und Einteilung	619
33.2	Epidemiologie	619
33.3	Ätiologie und Pathogenese	619
33.4	Rickettsiose	619
33.4.1	Klinik.....	619
33.4.2	Augenbeteiligung	620
33.4.3	Laboruntersuchungen	620
33.4.4	Behandlung	621
33.4.5	Prognose	621
33.5	West-Nil-Virus-Infektion	622
33.5.1	Klinik.....	622
33.5.2	Augenbeteiligung	622
33.5.3	Labordiagnostik	623
33.5.4	Behandlung	623
33.5.5	Prognose	623
33.6	Dengue-Fieber	623
33.6.1	Klinik.....	623
33.6.2	Augenbeteiligung	624
33.6.3	Labordiagnostik	624
33.6.4	Behandlung	624
33.7	Chinkungunya	624
33.7.1	Klinik.....	624
33.7.2	Augenbeteiligung	625
33.7.3	Labordiagnostik	625
33.7.4	Behandlung	625
33.8	Rift-Tal-Fieber (Rift valley fever)	625
33.8.1	Klinik.....	625
33.8.2	Augenbeteiligung	626
33.8.3	Labordiagnostik	626

33.8.4	Behandlung	626
33.9	Zika-Virus	626
33.9.1	Klinik	626
33.9.2	Augenbeteiligung	626
33.9.3	Labordiagnostik	627
33.9.4	Behandlung	627
33.10	Ebola-Virus	627
33.10.1	Klinik	627
33.10.2	Augenbeteiligung	627
33.10.3	Labordiagnostik	628
33.10.4	Behandlung	628
33.11	H1N1-Uveitis	628
33.11.1	Klinik	628
33.11.2	Augenbeteiligung	628
33.12	Andere Viren	628
33.13	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	628
	Literatur	628
34	Traumatische Uveitis (engl. Ocular trauma, inflammation, uveitis)	633
	<i>Heinrich Heimann</i>	
34.1	Definition und Einleitung	634
34.2	Epidemiologie	634
34.2.1	Okuläres Trauma	634
34.2.2	Posttraumatische Uveitis	634
34.3	Ätiologie und Pathogenese	635
34.4	Klinik	635
34.4.1	Phakoanaphylaktische Endophthalmitis	636
34.4.2	Auslösung eines Uveitis-Schubs durch okuläres Trauma	636
34.4.3	Granulomatöse Uveitis bei verzögerter Fremdkörperreaktion	636
34.4.4	Endophthalmitis nach bulbuseröffnender Verletzung	636
34.5	Diagnostik	636
34.5.1	Primärversorgung Bulbustraua	636
34.5.2	Posttraumatische Uveitis	637
34.6	Differentialdiagnostik	637
34.7	Therapie	638
34.8	Prognose	638
34.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	638
	Literatur	638
35	Endophthalmitis (engl. endophthalmitis)	641
	<i>Silvia Bopp</i>	
35.1	Einleitung	642
35.2	Epidemiologie	642
35.3	Ätiologie und Pathogenese	645
35.3.1	Postoperative Endophthalmitis	646
35.3.2	Posttraumatische Endophthalmitis	647
35.3.3	Endogene Endophthalmitis	647
35.4	Klinik	647

35.5	Diagnostik	651
35.5.1	Klinische Diagnostik	651
35.5.2	Mikrobiologische Diagnostik	651
35.6	Therapie	652
35.6.1	Antibiotikatherapie	652
35.6.2	Vitrektomie	655
35.6.3	Steroidtherapie	656
35.7	Prognose	656
35.7.1	Infektionsbezogene negative Prognosefaktoren	656
35.8	Fazit	658
35.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	659
	Literatur und weiterführende Literatur	659
36	Intermediäre Uveitis (engl. intermediate uveitis)	663
	<i>Christoph Deuter und Manfred Zierhut</i>	
36.1	Definition	664
36.2	Epidemiologie	664
36.3	Ätiologie und Pathogenese	664
36.4	Klinik	664
36.4.1	Symptome	664
36.4.2	Befunde	664
36.5	Diagnostik	666
36.6	Differentialdiagnosen	667
36.7	Therapie	667
36.8	Prognose	668
36.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	669
	Literatur und weiterführende Literatur	669
37	Sarkoidose (engl. sarcoidosis; von griechisch „fleischartig“)	671
	<i>Uwe Pleyer und Enken Gundlach</i>	
37.1	Definition und Einteilung	672
37.2	Epidemiologie	672
37.3	Ätiologie und Pathogenese	672
37.3.1	Genetik	672
37.3.2	Immunologie	672
37.3.3	Antigene	672
37.4	Klinik: Augenbeteiligung – vom Leitbefund zur Diagnose	672
37.5	Klinik der okularen Sarkoidose	674
37.5.1	Vorderer Augenabschnitt	674
37.5.2	Hinterer Augenabschnitt	676
37.6	Besonderheit: Sarkoidose im Kindesalter	677
37.7	Klinik: Systemerkrankung	677
37.8	Diagnostik	678
37.8.1	Laboruntersuchungen	680
37.9	Differentialdiagnostik (■ Tab. 37.3)	681
37.10	Therapie	681
37.11	Prognose (Übersicht)	682
37.12	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	682
	Literatur und weiterführende Literatur	683

38	Vogt-Koyanagi-Harada-Erkrankung (VKH-Erkrankung) (engl. <i>Vogt-Koyanagi-Harada disease</i> [VKH disease]) 685	
	<i>Horst Helbig und Carl Herbolt</i>	
38.1	Definition und Geschichte 687	
38.2	Epidemiologie 687	
38.3	Ätiologie und Pathogenese 687	
38.3.1	Genetik 687	
38.3.2	Immunologie 687	
38.3.3	VKH bei Immuntherapien des kutanen malignen Melanoms 688	
38.3.4	Pathophysiologischer Ablauf der Aderhautentzündung 688	
38.4	Klinik 689	
38.4.1	Stadien 689	
38.4.2	Okulare Manifestation 689	
38.4.3	Manifestationen am ZNS 691	
38.4.4	Manifestationen an der Haut 691	
38.4.5	Gehör 691	
38.5	Diagnostik (■ Tab. 38.1) 691	
38.5.1	Labordiagnostik 691	
38.5.2	Fluoreszein-Angiographie (FA) 693	
38.5.3	ICG-Angiographie (ICGA) 694	
38.5.4	Optische Kohärenztomographie (OCT) 694	
38.5.5	Ultraschall 695	
38.5.6	Laser Flare Photometrie (LFP) 696	
38.5.7	Differentialdiagnosen (■ Tab. 38.2) 696	
38.6	Therapie 697	
38.6.1	Akutes Stadium 697	
38.6.2	Post-akutes Stadium 697	
38.7	Follow-up und Prognose 698	
38.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites 698	
	Literatur 698	
39	Sympathische Ophthalmie (SO) (engl. „sympathetic ophthalmia“, griech. συμπαθεῖν = „mitleiden“) 701	
	<i>Teresa Barth, Uwe Pleyer und Horst Helbig</i>	
39.1	Definition und Einleitung 702	
39.2	Historie 702	
39.3	Epidemiologie 702	
39.4	Ätiologie 703	
39.5	Klinik 703	
39.6	Diagnostik 703	
39.6.1	Klinische Kriterien 703	
39.6.2	Bildgebung 704	
39.6.3	Histopathologie 704	
39.6.4	Differentialdiagnosen (■ Tab. 39.1) 705	
39.7	Therapie 706	
39.7.1	Medikamentöse Therapie 706	
39.7.2	Chirurgische Therapie 707	
39.8	Verlauf und Prognose 707	
39.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites 707	
	Literatur 707	

40	Birdshot HLA-A29 Retinochoroiditis (engl. Birdshot HLA-A29 chorioretinitis, Birdshot chorioretinopathy)	709
	<i>Carl Herborn, Pascal Knecht-Bösch und Marina Papadia</i>	
40.1	Hintergrund	711
40.2	Epidemiologie	711
40.3	Ätiologie und Pathogenese	711
40.4	Klinik	711
40.4.1	Systemische Assoziation	711
40.4.2	Symptome	712
40.5	Diagnostik	713
40.5.1	Fluoreszeinangiographie (FA)	715
40.5.2	Indozyanin grün-Angiographie (ICGA)	717
40.6	Optische Kohärenztomographie (OCT)	717
40.6.1	Duale Entzündungslokalisation der Birdshot Retinochoroiditis	718
40.7	Nachbeobachtung, Monitoring	720
40.7.1	Gesichtsfelduntersuchung	720
40.7.2	Elektroretinographie (ERG)	720
40.7.3	Indozyanin grün-Angiographie (ICGA)	720
40.7.4	Fluoreszeinangiographie (FA)	721
40.7.5	Optische Kohärenztomographie (OCT)	721
40.8	Therapie	722
40.8.1	Wann behandeln?	722
40.8.2	Subtenonale Kortikosteroidinjektionen	722
40.8.3	Systemische Kortikosteroide	722
40.8.4	Immunsuppressiva	723
40.8.5	Biologika	723
40.8.6	Biomarkers als Hilfe für optimale Wahl der Therapie und für Therapie „Fine-Tuning“	723
40.9	Komplikationen	723
40.10	Prognose	726
40.10.1	Bemerkung zum Eponym und zur Nomenklatur	726
40.11	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	726
	Literatur	726
41	Multiple Evanescent White Dot Syndrome (MEWDS)	729
	<i>Thomas Neß</i>	
41.1	Definition	730
41.2	Epidemiologie	730
41.3	Ätiologie und Pathogenese	730
41.4	Klinik	730
41.5	Diagnostik	730
41.6	Differentialdiagnose	732
41.7	Therapie	732
41.8	Prognose	733
	Literatur	734
42	Acute Posteriore Multifokale Plakoide Pigment-Epitheliopathie (APMPPE)	735
	<i>Tobias Hudde</i>	
42.1	Definition und Einteilung	736

42.2	Epidemiologie	736
42.3	Ätiologie und Pathogenese	736
42.3.1	Genetik	736
42.3.2	Immunologie	736
42.3.3	Antigene	736
42.4	Klinik	736
42.4.1	Klinik der APMPE	736
42.4.2	Hinterer Augenabschnitt	737
42.4.3	Besonderheiten der APMPE im Kindes- und Jugendalter	737
42.4.4	Klinik der Systemerkrankungen	737
42.5	Diagnostik	737
42.5.1	Optische Kohärenzangiographie-Angiographie (OCT-A)	738
42.5.2	Zerebrale Kernspintomographie MRT	739
42.5.3	Differentialdiagnostik	740
42.6	Therapie	741
42.7	Prognose	741
42.8	Patientenselbsthilfeorganisationen	741
	Literatur	741
43	Multifokale Choroiditis (MFC)	743
	<i>Stephan Thureau</i>	
43.1	Einleitung	744
43.2	Klinische Zeichen	744
43.3	Weitere Untersuchungen	745
43.3.1	Bildgebung	745
43.3.2	Funktionelle Untersuchungen	745
43.4	Pathophysiologie	746
43.5	Therapie	747
43.5.1	Therapie der akuten Entzündung bei MFC	747
43.5.2	Rezidivprophylaxe	747
43.5.3	Therapie der Komplikationen	748
43.6	Differentialdiagnosen zur multifokalen Choroiditis	748
43.7	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	749
	Literatur	749
44	Akute retinale Pigmentepitheliitis (ARPE)	751
	<i>Stephan Thureau</i>	
44.1	Einleitung	752
44.2	Pathophysiologie	752
44.3	Klinische Zeichen	752
44.4	Bildgebung	753
44.4.1	Angiographie	753
44.4.2	Optische Kohärenztomographie (OCT)	753
44.5	Differentialdiagnose	754
44.6	Therapie	754
44.7	Prognose	755
44.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	755
	Literatur und weiterführende Literatur	755

45	Punktförmige innere Choroidopathie (PIC) (engl. Punctate Inner Choroidopathy [PIC])	757
	<i>Vita Dingerkus, Florian Heussen und Uwe Pleyer</i>	
45.1	Definition und Einteilung	758
45.2	Historie, Epidemiologie	758
45.3	Ätiologie und Pathogenese	758
45.4	Klinik: Vom Befund zur Diagnose (klinischer Algorithmus, Entscheidungsbaum (■ Abb. 45.1))	758
45.5	Diagnostik	758
45.5.1	Spaltlampe/Fundoskopie	758
45.5.2	Perimetrie	758
45.5.3	Bildgebende Verfahren	758
45.6	Differentialdiagnostik	762
45.7	Therapie und Behandlungsempfehlungen	762
45.8	Verlauf und Prognose	764
45.9	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	765
	Literatur	765
46	Serpiginöse Choroiditis	767
	<i>Stephan Thureau</i>	
46.1	Einleitung	768
46.2	Klinische Zeichen	768
46.2.1	Klassische oder peripapilläre geographische Form	768
46.2.2	Makuläre Form	769
46.2.3	Atypische Form	769
46.3	Weitere Untersuchungen	769
46.3.1	Fluoreszeinangiographie (FA)	769
46.3.2	Indocyaningrün-Angiographie (ICGA)	769
46.3.3	Autofluoreszenz	770
46.3.4	OCT	770
46.4	Histologische Befunde	770
46.5	Pathogenese	770
46.6	Therapie	770
46.7	Differentialdiagnosen zur serpiginösen Choroiditis	771
46.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	771
	Literatur	772
47	Akute zonale okkulte äußere Retinopathie (AZOOR) (engl. Acute zonal occult outer retinopathy)	775
	<i>Uwe Pleyer</i>	
47.1	Definition und Einteilung	776
47.2	Historie, Epidemiologie	776
47.3	Ätiologie und Pathogenese	776
47.4	Klinik: Vom Befund zur Diagnose	776
47.5	Diagnostik	777
47.5.1	Spaltlampe/Fundoskopie	777
47.5.2	Perimetrie	777
47.5.3	Bildgebende Verfahren	778
47.5.4	Elektrophysiologie	779

47.6	Therapie	782
47.7	Verlauf und Prognose	782
47.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	782
	Literatur.....	782
48	Morbus Behçet (MB)	785
	<i>Nicole Stübiger</i>	
48.1	Definition und Einleitung	787
48.2	Epidemiologie	787
48.3	Ätiologie und Pathogenese	788
48.3.1	Genetik	789
48.3.2	Immunologie.....	789
48.3.3	Antigene	789
48.4	Klinik – Allgemeinbefunde	790
48.5	Klinik des okulären Morbus Behçet	791
48.5.1	Veränderungen des vorderen Augenabschnittes.....	791
48.5.2	Veränderungen des hinteren Augenabschnittes (■ Tab. 48.1)	791
48.5.3	Neuroophthalmologische Präsentationen	793
48.5.4	Klinik der Systemerkrankung.....	793
48.6	Diagnostik	794
48.7	Differentialdiagnosen	795
48.8	Therapie	795
48.8.1	Kortikosteroide.....	796
48.8.2	Intravitreale steroidale Therapieoptionen.....	798
48.8.3	Klassische Disease Modifying Drugs (cDMARDs): Immunsuppressive und zytotoxische Agentien	798
48.8.4	Biologische Disease Modifying Drugs (bDMARDs)	799
48.8.5	Therapie des okulären MB – Welches Biologikum ist vorzuziehen?.....	800
48.9	Prognose	800
48.10	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	800
	Literatur.....	800
49	Systemischer Lupus Erythematoses (SLE) (engl. Systemic lupus erythematosus)	803
	<i>Sibylle Winterhalter und F. Hiepe</i>	
49.1	Definition	804
49.2	Epidemiologie	804
49.3	Ätiologie und Pathogenese	804
49.4	Klinik	805
49.4.1	Klinik der Systemerkrankung.....	805
49.4.2	Klinik der Augenbeteiligung	805
49.4.3	Neuroophthalmologische Manifestationen.....	807
49.5	Diagnostik	807
49.5.1	Klassifikationskriterien.....	807
49.6	Differentialdiagnostik	809
49.7	Diagnostisches Vorgehen	810
49.8	Therapie	810
49.8.1	Empfängnisverhütung.....	811
49.9	Prognose	811
49.10	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	811
	Literatur und weiterführende Literatur	811

50	Granulomatose mit Polyangiitis (GPA) und andere primäre systemische Vaskulitiden (engl. <i>granulomatosis with polyangiitis</i>).	815
	<i>Bernhard Nölle</i>	
50.1	Definition und Einteilung.	816
50.2	Epidemiologie	818
50.3	Ätiologie und Pathogenese	819
50.3.1	Entzündliche Pathomechanismen bei einer Vaskulitis und/oder Granulomen.....	819
50.3.2	Immungenetik und Epigenetik.....	820
50.3.3	Medikamenten-induzierte Vaskulitis	820
50.3.4	Histopathologie	820
50.4	Klinik	823
50.5	Diagnostik	830
50.6	Differentialdiagnosen (Vaskulitis-Overview + ■ Tab. 50.4).	831
50.7	Therapie	832
50.8	Prognose	836
	Literatur.....	836
51	Medikamenten-induzierte Uveitis (engl. <i>drug-induced uveitis</i>)	841
	<i>Torsten Schlote</i>	
51.1	Definition und Einteilung.	843
51.2	Epidemiologie	843
51.3	Ätiologie und Pathogenese	844
51.4	Klinik	844
51.4.1	Uveitis nach lokaler Arzneimittelgabe (Ophthalmika)	844
51.4.2	Uveitis nach systemischer Arzneimittelgabe.....	846
51.4.3	Checkpoint-Inhibitoren.....	847
51.4.4	Chinin.....	848
51.4.5	Cidofovir.....	848
51.4.6	Diethylcarbamazin	850
51.4.7	Fluorochinolone.....	850
51.4.8	HAART.....	850
51.4.9	Interferon alpha	851
51.4.10	Impfstoffe.....	851
51.4.11	Kortikosteroide.....	851
51.4.12	Orale Kontrazeptiva	852
51.4.13	Rifabutin	853
51.4.14	Sulfonamide	853
51.4.15	Tumor-Nekrose-Faktor (TNF)-alpha-Inhibitoren.....	853
51.4.16	Immuntherapien des kutanen Melanoms.....	854
51.5	Diagnostik	854
51.6	Therapie	855
51.7	Prognose	855
51.8	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	855
	Literatur.....	855

52	Paraneoplastische Retinopathien: karzinomassoziierte Retinopathie (CAR), melanomassoziierte Retinopathie (MAR), paraneoplastische vitelliforme Makulopathie (PVM), paraneoplastische Optikusneuropathie (PON), bilaterale diffuse uveale melanozytäre Proliferation (BDUMP), POEMS-Syndrom	859
	<i>Ulrich Kellner</i>	
52.1	Definition und Einteilung	861
52.2	Epidemiologie	864
52.3	Ätiologie und Pathogenese	864
52.4	Klinik	864
52.5	Diagnostik	864
52.5.1	Anamnese.....	865
52.5.2	Perimetrie.....	865
52.5.3	Fundus- und Nah-Infrarot-Autofluoreszenz (FAF/NIA).....	865
52.5.4	Optische Kohärenztomographie (OCT).....	865
52.5.5	Fluoresceinangiographie (FAG).....	869
52.5.6	Elektrophysiologie.....	869
52.5.7	Serologische Diagnostik.....	870
52.5.8	Untersuchung in anderen Fachdisziplinen.....	870
52.6	Differentialdiagnostik	870
52.7	Therapie	870
52.8	Prognose	871
	Literatur.....	871
53	Intraokuläre Lymphome (engl. Intraocular lymphoma)	873
	<i>Sarah Coupland und Doris Jähne</i>	
53.1	Einführung	874
53.1.1	Vitreoretinale Lymphome (VRL).....	874
53.1.2	Aderhautlymphome.....	881
53.1.3	Primäres Aderhautlymphom.....	881
53.1.4	Das primäre Iris-Lymphom.....	883
53.1.5	Das primäre Ziliarkörper-Lymphom.....	884
53.1.6	Sekundäre Aderhaut-Lymphome.....	884
53.2	Zusammenfassung	884
53.3	Selbsthilfegruppen und hilfreiche Websites	885
	Literatur und weiterführende Literatur.....	885
	Serviceteil	
	Serviceteil.....	890
	Stichwortverzeichnis.....	897