

Inhaltsverzeichnis

1	Akute Visusminderung	20
	<i>M. M. Nentwich</i>	
1.1	Vorübergehende Visusminderung	21
1.1.1	Amaurosis fugax	21
1.2	Länger andauernde Visusminderung	22
1.2.1	Optische Medien	22
1.2.2	Retina	24
1.2.3	Nervus opticus	31
1.2.4	Sehbahn	34
1.2.5	Nichtorganische Sehstörung	34
	Literatur	35
2	Akute Refraktionsänderung	37
	<i>C. Friedburg, B. Lorenz</i>	
2.1	Optische Grundlagen	38
2.1.1	Brechung und Reflexion	38
2.1.2	Optische Linsen	39
2.1.3	Sphärische Refraktionsfehler	39
2.1.4	Astigmatismus, prismatische Nebenwirkung	40
2.1.5	Aberrationen höherer Ordnung	40
2.2	Eingrenzung des Themas	41
2.3	Refraktionsänderung durch die Hornhaut	41
2.3.1	Tränenfilm	41
2.3.2	Hornhautepithel	41
2.3.3	Hornhautendothel	42
2.3.4	Iatrogene Änderungen der Refraktion der Hornhaut	42
2.4	Refraktionsänderung im Bereich der Vorderkammer	43
2.5	Refraktionsänderung im Bereich Iris – Linse	43
2.5.1	Iris und Pupille	43
2.5.2	Ziliarkörper	44
2.5.3	Nachtmyopie	45
2.5.4	Linse	45
2.6	Refraktionsänderung im Hinterabschnitt	47
2.6.1	Glaskörper	47
2.6.2	Netzhaut, Aderhaut, Sklera und Umgebung	47
2.7	Möglicher Ablauf der Differenzialdiagnostik	48
2.7.1	Feststellung der Refraktionsänderung	48
2.7.2	Anamnese	50
2.7.3	Subjektive Refraktion	52
2.7.4	Verteilung der Refraktion, Nahrefraktion, Akkommodation	52
2.7.5	Weitere Abklärung	52
	Literatur	53

3	Farbsinnstörungen	58		
	<i>H. Jägle</i>			
3.1	Physiologische Grundlagen	58	3.4	Prüfung des Farbennsinn
3.2	Farbsinnstörungen	58	3.4.1	Pseudoisochromatische Tafeln
3.2.1	Angeborene Farbsinnstörungen ...	58	3.4.2	Farbfleckverfahren und Farbanordnungstests
3.2.2	Erworbene Farbsinnstörungen ...	62	3.4.3	Farbabgleiche am Anomaloskop ...
3.3	Anamnese	62	3.4.4	Computer-Farbtest
			3.4.5	Spezielle Testverfahren
			3.5	Untersuchung
				Literatur
4	Photophobie, Blendung, Tag- und Nachtblindheit	70		
	<i>H. Jägle, H. Krastel</i>			
4.1	Begriffsbestimmungen	71	4.5.3	Hilfsmittel bei Dunkel-/ Helladaptationsstörung
4.2	Anamnese bei Lichtsinnesstörungen	71	4.5.4	Genetische Ursachen der Retinitis pigmentosa
4.3	Photophobie und Blendung	71	4.6	Stoffwechselstörungen, syndromale Erkrankungen und Phänokopien
4.3.1	Medienbedingte Blendung.....	71	4.6.1	Stoffwechselstörungen
4.3.2	Störungen an den Hornhautgrenzflächen	73	4.6.2	Syndromale Erkrankungen
4.3.3	Photophobie bei frühkindlichen Glaukomen	74	4.6.3	Phänokopien
4.3.4	Albinismus	74	4.7	Blendung bei toxischen Retinopathien
4.3.5	Zapfendysfunktion	75	4.8	Hell- und Dunkeladaptations- störung bei Diabetes
4.3.6	Differenzialdiagnose der Zapfen- Dysfunktionssyndrome	78	4.9	Kongenitale stationäre Nachtblindheit (CSNB)
4.3.7	Hilfsmittel zur Bewältigung der Zapfensehstörung: Anpassung der Beleuchtung, Auswahl von Filtern .	81	4.9.1	Kongenitale stationäre Nachtblind- heit mit überwiegend normalem Fundus
4.3.8	Natürliche Kantenfilter im Auge ...	82	4.9.2	Fundus albipunctatus und Morbus Oguchi
4.4	Adaptationsstörung bei alterskorrelierter und seröser Makulopathie	82	4.10	Stiff-Man-Syndrom oder Stiff-Person-Spektrum- Erkrankung
4.4.1	Lichterholungstest	82		
4.5	Retinitis pigmentosa (RP)	83		
4.5.1	Dunkeladaptationsstörung	83		
4.5.2	Helladaptationsstörung bei Retinitis pigmentosa	84		

4.11	Optikuserkrankungen	95	4.12	Blendung und Photopsien bei ZNS-Erkrankungen	96
4.11.1	Glaukome.....	95	4.13	Dämmerungsmyopie	97
4.11.2	Optikusneuritis.....	95	4.14	Schlussbetrachtung	98
4.11.3	Kompressive, traumatische und ischämische Optikusläsion.....	96		Literatur	99
5	Schmerzen im Orbita-/Augenbereich	104			
	<i>H. Steffen</i>				
5.1	Vorbemerkung	104	5.4.2	Erkrankungen der Orbita.....	114
5.2	Anamnese	105	5.4.3	Entzündliche Erkrankungen der Orbita.....	114
5.3	Schmerzen bei unauffälligem ophthalmologischen Befund	105	5.4.4	Präseptale Zellulitis und Orbitaphlegmone.....	114
5.3.1	Primäre Kopfschmerz-erkrankungen.....	105	5.4.5	Nichtinfektiöse Entzündungen der Orbita.....	115
5.3.2	Kopf-/Orbitaschmerzen bei Systemerkrankungen und augenfernen Krankheitsprozessen.....	106	5.4.6	Tumoren der Orbita.....	116
5.3.3	Ophthalmologische Erkrankungen	113	5.5	Schmerzen und Rötung der Lider und/oder Bindehaut	116
5.4	Schmerzen und Diplopie (schmerzhafte Ophthalmoplegie)	113	5.6	Schmerzen und Visusreduktion bei sonst unauffälligem Befund	117
5.4.1	Erkrankungen hinter oder im Sinus cavernosus.....	113	5.7	Schmerzen und Anisokorie	117
6	Schwellungen der Lider	120			
	<i>C. Hintschich</i>				
6.1	Diagnostik	120	6.3	Diffuse Lidschwellungen, aus der Umgebung fortgeleitet	129
6.1.1	Einteilung Lidschwellungen.....	122	6.4	Diffuse, nichtentzündliche Lidschwellungen	130
6.1.2	Anatomische Besonderheiten.....	122	6.4.1	Mechanische Ursachen.....	130
6.2	Diffuse entzündliche Lidschwellungen	122	6.4.2	Traumatische Ursachen.....	131
6.2.1	Infektiöse Ursachen.....	122	6.4.3	Systemische Ursachen.....	132
6.2.2	Allergische Ursachen.....	126	6.4.4	Anlagebedingte/neoplastische Ursachen.....	133
6.2.3	Granulomatöse Ursachen.....	127			
6.2.4	Autoimmune Ursachen.....	128			
6.2.5	Toxische/physikalische Ursachen..	129			

6.5	Entzündliche Lidschwellung, umschrieben	136	6.6	Nichtentzündliche Lidschwellung, umschrieben	137
6.5.1	Hordeolum	136	6.6.1	Zystisch/Sekretstau	137
6.5.2	Chalazion	136	6.6.2	Anlagebedingt/neoplastisch	138
6.5.3	Infektiöse Ursachen	136		Literatur	146
7	Rotes Auge	149			
	<i>A. Frings, M. Schargus, G. Geerling</i>				
7.1	Einleitung	149	7.4	Schmerzen, unilateraler Befund, tiefe Bindehautinjektion	158
7.2	Schmerzen, bilateraler Befund, oberflächliche Bindehautinjektion	151	7.4.1	Akuter Winkelblock	158
7.2.1	Keratoconjunctivitis epidemica (KCE)	151	7.4.2	Skleritis	158
7.2.2	Keratoconjunctivitis sicca	151	7.4.3	Uveitis anterior (Iritis/Iridozyklitis)	159
7.2.3	Vernarbendes Schleimhautpemphigoid	152	7.4.4	Sinus-cavernosus-Thrombose	159
7.2.4	Graft-versus-Host-Disease	152	7.5	Schmerzen, bilateraler Befund, tiefe Bindehautinjektion	159
7.2.5	Keratitis photoelectrica	153	7.5.1	Endokrine Orbitopathie (kongestives Stadium)	159
7.2.6	Bakterielle Konjunktivitis	153	7.6	Keine Schmerzen, unilateraler Befund, oberflächliche Bindehautrötung	160
7.2.7	Allergische Konjunktivitis	154	7.6.1	Hyposphagma	160
7.3	Schmerzen, unilateraler Befund, oberflächliche Bindehautinjektion	155	7.7	Keine Schmerzen, unilateraler Befund, tiefe Bindehautinjektion	160
7.3.1	Erosio corneae und Hornhautfremdkörper	155	7.7.1	Carotis-Sinus-cavernosus-Fistel (direkte Fistel, posttraumatisch)	160
7.3.2	Ulcus corneae (Ausnahme neurotrophes Ulcus)	155	7.8	Sonderform	161
7.3.3	Lidfehlstellung (Entropium und Ektropium)	157		Literatur	161
7.3.4	Hordeolum	157			
7.3.5	Episkleritis	157			
7.3.6	Herpes-simplex-Keratitis	157			
7.3.7	Herpes Zoster Ophthalmicus	158			
8	Trockenes Auge	164			
	<i>E. M. Messmer</i>				
8.1	Einleitung	164	8.3	Symptome und Zeichen des trockenen Auges	170
8.2	Differenzialdiagnose: hyposekretorisches/hyperevaporatives trockenes Auge	164	8.4	Differenzialdiagnose des trockenen Auges	171
8.2.1	Hyposekretorisches trockenes Auge	164	8.4.1	Infektiöse Konjunktivitis	171
8.2.2	Hyperevaporatives trockenes Auge	168	8.4.2	Allergische Konjunktivitis	171

8.4.3	Neurotrophe Keratopathie	172	8.4.8	Superiore limbale Keratokonjunktivitis (SLK)	173
8.4.4	Vernarbende Konjunktivitis	172	8.4.9	Tumoren	174
8.4.5	Medikamententoxizität	172	8.4.10	Asthenopie	174
8.4.6	Floppy Eyelid	172		Literatur	175
8.4.7	Konjunktivochalasis	173			
9	Exophthalmus	177			
	<i>W. E. Lieb</i>				
9.1	Definition des Exophthalmus ...	177	9.6	Exophthalmus ohne orbitale Raumforderung	179
9.2	Epidemiologie	178	9.6.1	Idiopathische orbitale Entzündung	179
9.3	Differenzialdiagnostisches Konzept	178	9.6.2	Orbitale Infektion	180
9.4	Endokrine Orbitopathie	178	9.6.3	Vaskulärer Exophthalmus	180
9.5	Bildgebende Diagnostik	179	9.6.4	Entwicklungsbedingte Veränderungen	180
			9.7	Exophthalmus mit orbitaler Raumforderung	180
			9.7.1	Intrakonale Raumforderungen ...	181
			9.7.2	Extrakonale Raumforderungen ...	181
				Literatur	181
10	Pupillenstörungen	184			
	<i>H. Wilhelm, B. Wilhelm</i>				
10.1	Anisokorie bei normaler Lichtreaktion	185	10.4	Periodische Störungen	191
10.1.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	185	10.4.1	Pathophysiologischer Hintergrund	191
10.1.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	186	10.4.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	191
10.2	Störung der Lichtreaktion	187	10.5	Abnorme Größe	192
10.2.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	187	10.5.1	Pathophysiologischer Hintergrund	192
10.2.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	188	10.5.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	193
10.3	Afferente Störung	189	10.6	Spontane Pupillenzillationen .	193
10.3.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	190	10.6.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	193
10.3.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	190	10.6.2	Differenzialdiagnostisches Vorgehen	193

10.7	Bedeutung der melanopsin- haltigen Ganglienzellen	194	Literatur	195
10.8	Pupillenuntersuchung	194		
11	Gesichtsfeldausfälle	198		
	<i>W. A. Lagrèze</i>			
11.1	Grundlagen	198	11.5	Läsion des Chiasma opticum
11.2	Optische Ursachen	200	11.5.1	Wilbrand-Knie nur bei einseitiger Sehnervatrophie
11.2.1	Medientrübung	200	11.5.2	Verlauf der makulären Nerven- fasern
11.2.2	Umschriebene Abweichung der Refraktion	201	11.6	Traktusschaden
11.3	Erkrankung der Netzhaut	201	11.7	Infarkt des Corpus geniculatum laterale
11.3.1	Unterbrechung der retinalen Nervenfasern	201	11.8	Läsion der Sehstrahlung
11.3.2	Okkulte Netzhauterkrankung	202	11.9	Hemianopsie und Hemineglekt .
11.4	Erkrankungen des Sehnervs	204	11.10	Psychogener Gesichtsfeldausfall
11.4.1	Sehnervkopf/Papille	204	Literatur	210
11.4.2	Retrobulbärer/prächiasmaler Sehnerv	205		
12	Entzündliche Hornhauterkrankungen	212		
	<i>Ph. Eberwein, Th. Reinhard</i>			
12.1	Einleitung	212	12.3.2	Bakterielle tiefe stromale Hornhautentzündungen
12.2	Oberflächliche entzündliche Hornhautveränderungen	213	12.3.3	Mykotische tiefe stromale Hornhautentzündungen
12.2.1	Virale oberflächliche Hornhaut- entzündungen	214	12.3.4	Akanthamöben bedingte tiefe stromale Hornhautentzündungen .
12.2.2	Oberflächliche Hornhaut- entzündungen bei systemischen Erkrankungen	215	12.3.5	Tiefe stromale „interstitielle“ Hornhautentzündungen
12.3	Tiefe stromale Hornhaut- entzündungen	216	12.3.6	Immunologisch bedingte tiefe stromale Hornhautrand- entzündungen
12.3.1	Virale tiefe stromale „interstitielle“ Hornhautentzündungen	216	12.4	Endotheliale Hornhaut- entzündungen
			Literatur	223

13	Skleritis und Episkleritis	226		
	<i>U. Pleyer, S. Thurau</i>			
13.1	Einleitung	226	13.5	Klassifikation und klinischer Verlauf
13.2	Vorbemerkung	226		
13.3	Anamnese und anatomische Einordnung	227	13.5.1	Episkleritis.....
13.3.1	Anatomische Einordnung.....	227	13.5.2	Skleritis.....
13.4	Befunde	227	13.5.3	Diagnostisches Vorgehen: assoziierte Allgemeinerkrankungen
			13.5.4	Labordiagnostik.....
			13.5.5	Zusatzuntersuchungen, bildgebende Verfahren.....
			13.5.6	Komplikationen der Skleritis.....
			13.5.7	Therapie der Episkleritis und Skleritis.....
				Literatur
14	Uveitis	237		
	<i>S. R. Thurau, U. Pleyer</i>			
14.1	Epidemiologie und anamnestische Hinweise	237	14.4	Uveitis posterior
14.2	Uveitis anterior	240	14.4.1	Autoimmunerkrankungen.....
14.2.1	Autoimmunerkrankungen.....	240	14.4.2	Infektionen.....
14.2.2	Infektionen bei anteriorer Uveitis.....	242	14.4.3	Maskerade-Syndrome.....
14.2.3	Maskerade-Syndrome.....	243	14.5	Stufendiagnostik der Uveitis
14.3	Uveitis intermedia	243	14.5.1	Uveitis anterior.....
14.3.1	Autoimmunkrankheiten.....	244	14.5.2	Uveitis intermedia.....
14.3.2	Infektionen.....	244	14.5.3	Uveitis posterior.....
14.3.3	Maskerade-Syndrome.....	244		Literatur
15	Winkelblockglaukom	253		
	<i>M. Töteberg-Harms, J. Funk</i>			
15.1	Symptome	253	15.5	Konfiguration des Kammerwinkels
15.2	Nomenklatur	254		
15.3	Klassifikation	255	15.5.1	Gonioskopie.....
15.4	Pupillarblock	256	15.5.2	Ultraschall-Biomikroskopie.....
15.4.1	Provokationstest.....	256	15.5.3	Optische Kohärenztomografie....
15.4.2	Behandlung.....	256	15.6	Therapieoptionen
			15.6.1	Laser-Iridotomie.....
			15.6.2	Laser-Iridoplastik.....
			15.6.3	Drucksenkende Operationen.....

15.7	Iris-en-Plateau-Konfiguration . . .	259	15.9	Ergebnisse der EAGLE-Studie . . .	260
15.8	Phakomorpher Winkelblock . . .	259		Literatur	260
16	Sekundärglaukome	263			
	<i>F. Grehn</i>				
16.1	Definition, Einteilung und Differenzialdiagnose	264	16.4	Kammerwinkelzeichen	272
16.2	Hornhautzeichen	265	16.4.1	Gefäßveränderungen	272
16.2.1	Endotheliitis	265	16.4.2	Ablagerungen	273
16.2.2	Endotheldystrophie	266	16.4.3	Goniosynechien	273
16.2.3	Hornhauttrübung	267	16.5	Linsenzeichen	274
16.2.4	Endothelablagerungen und Präzipitate	268	16.5.1	Lageveränderungen	274
16.3	Iriszeichen	268	16.5.2	Auflagerungen	274
16.3.1	Rubeosis iridis	268	16.5.3	Phakolyse	274
16.3.2	Irisatrophie	268	16.6	Funduszeichen	274
16.3.3	Irisdurchleuchtbarkeit	270	16.7	Episklerale Gefäßstauung	275
16.3.4	Hintere Synechien	272		Literatur	275
17	Epi- und intraretinale Makulaveränderungen	278			
	<i>D. Vogt, A. Gandorfer, R. G. Schumann</i>				
17.1	Einleitung	278	17.6	Epiretinale Gliose	283
17.2	Anatomie der vitreomakulären Grenzfläche	278	17.6.1	Epidemiologie	283
17.3	Altersbedingte hintere Glaskörperabhebung	278	17.6.2	Klinisches Bild	284
17.4	Vitreomakuläre Adhäsion, vitreomakuläre Traktion und vitreomakuläres Traktions-syndrom	280	17.6.3	Spontanverlauf und Differenzialdiagnose	284
17.5	Idiopathisches Makulaforamen .	281	17.6.4	Therapieoption	284
17.5.1	Epidemiologie	281	17.7	Pseudoforamen der Makula	284
17.5.2	Pathogenese	281	17.8	Epiretinale Membranen-Foveoschisis (ERM-Foveoschisis)	285
17.5.3	Klinisches Bild	281	17.9	Makulaschichtforamen	286
17.5.4	Spontanverlauf und Therapie	282	17.10	Makuläre Teleangiektasien	288
			17.10.1	Makuläre Teleangiektasie Typ 1 . . .	288
			17.10.2	Makuläre Teleangiektasie Typ 2 . . .	288
				Literatur	290

18	Altersabhängige Makuladegeneration und monogene Netzhautdystrophien	293		
	<i>M. Pfau, M. Fleckenstein, S. Schmitz-Valckenberg, F. G. Holz</i>			
18.1	Einleitung	293	18.3.8	Adulte vitelliforme Makuladystrophie..... 303
18.2	Untersuchungsverfahren zur Differenzialdiagnose	293	18.3.9	Best vitelliforme Makuladystrophie 303
18.3	AMD und monogene Netzhautdystrophien	295	18.3.10	Zentrale areoläre Aderhautdystrophie..... 304
18.3.1	Altersabhängige Makuladegeneration.....	295	18.3.11	Spät einsetzende Zapfendystrophie 305
18.3.2	Malattia leventinese.....	297	18.3.12	Zentrale seröse Chorioretinopathie 306
18.3.3	Sorsby-Fundusdystrophie.....	298	18.3.13	Pseudoxanthoma elasticum und weitere Erkrankungen mit angioiden Streifen..... 307
18.3.4	North-Carolina-Makuladystrophie	299	18.3.14	Kutikuläre Drusen bei membranoproliferativer Glomerulonephritis II..... 308
18.3.5	Late-onset Retinal Degeneration ..	300	18.3.15	Makuläre Teleangiektasie Typ 2 (MacTel)..... 309
18.3.6	Morbus Stargardt.....	300		Literatur 310
18.3.7	Musterdystrophien.....	302		
19	Unscharf begrenzte Papille	314		
	<i>M. Pettenkofer, M. Ulbig</i>			
19.1	Anamnese	314	19.8	Systemisch bedingtes Papillenödem 324
19.2	Patientenalter	315	19.8.1	Arterielle Hypertonie..... 324
19.3	Lateralität	315	19.8.2	Anämie/Hypoxämie..... 325
19.4	Nomenklatur	316	19.8.3	Urämie..... 325
19.5	Anatomische Papillenanomalien	316	19.8.4	Hypokalzämie..... 325
19.5.1	Drusenpapille.....	316	19.9	Tumoren 325
19.5.2	Papilla leporina bei Fibrae medullares.....	317	19.9.1	Infiltrativ wachsende Tumoren ... 325
19.5.3	Hyperopie (Crowded Disc).....	318	19.9.2	Papillentumoren..... 327
19.6	Entzündliche Veränderungen ...	319	19.9.3	Orbitatumoren..... 329
19.6.1	Papillitis.....	319	19.10	Stauungspapille 330
19.6.2	Papillitis mit Neuroretinitis.....	321	19.10.1	Intrakranielle Raumforderung 332
19.6.3	Papillophlebitis.....	321	19.10.2	Pseudotumor cerebri..... 333
19.7	Vaskuläres Papillenödem	322	19.11	Toxisch-nutritive Optikopathien 333
19.7.1	Anteriore ischämische Optikusneuropathie (AION).....	322	19.12	Trauma 333
19.7.2	Arteriitis temporalis (Riesenzellararteriitis).....	324	19.12.1	Retrobulbärhämatom..... 334
			19.12.2	Direkte und indirekte Verletzungen 335
			19.12.3	Evulsio nervi optici..... 335
				Literatur 336

20	Diplopie	339		
	<i>O. Ehrh, K. P. Boergen</i>			
20.1	Bedeutung des richtigen differenzialdiagnostischen Weges	340	20.3.1	Spontane binokulare Diplopie. 344
20.2	Grobdifferenzierung	340	20.3.2	Traumatische binokulare Diplopie . 347
20.3	Binokulare Diplopie	341		Literatur
				349
21	Tumoren des hinteren Augenabschnitts	351		
	<i>C. H. D. Le Guin, M. Gök, N. E. Bechrakis</i>			
21.1	Einleitung	351	21.3	Maligne Raumforderungen
21.2	Benigne Raumforderungen	351	21.3.1	Raumforderung im Bereich der Netzhaut
21.2.1	Raumforderung im Bereich der Netzhaut	351	21.3.2	Raumforderung im Bereich der Aderhaut
21.2.2	Raumforderung im Bereich des retinalen Pigmentepithels	352		Literatur
21.2.3	Raumforderung im chorioretinalen Komplex	353		359
21.2.4	Raumforderung im Bereich der Aderhaut	353		
22	Mechanische Augenverletzungen	362		
	<i>W. F. Schrader, K.-U. Bartz-Schmidt, P. Szurman</i>			
22.1	Terminologie	362	22.5	Offene Augenverletzungen
22.2	Ausdehnung der Verletzung	363	22.5.1	Ruptur
22.3	Bewertung der Verletzungsschwere	363	22.5.2	Lazerationen
22.4	Geschlossene Augenverletzungen	364		Literatur
22.4.1	Kontusion	364		377
23	Leitsymptome	380		
	<i>S. J. Lang, G. K. Lang</i>			
	Sachverzeichnis	399		