

Band 3, Teil I

Schielen – Diagnostik und Therapie des Schielens beim Kleinkind Amblyopie – Blickmotorik und Nystagmus – Netzhaut Gonioskopie – Sekundärglaukom

Mit Beiträgen von D. B. Archer, A. F. Deutman, H. E. Henkes
R. Hugonnier, G. Kommerell, P. Magnard, J. Otto und
H. Slezak

481 zum Teil farbige Abbildungen
in 734 Einzeldarstellungen



Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York 1983

Inhaltsverzeichnis*

1 Schielen

R. Hugonnier und P. Magnard

Anatomie und Physiologie	1.2	Physiologie des Binokularsehens	1.23
Anatomie	1.2	Untersuchungsmethoden	1.23
Die Motoren der Orbita	1.2	Mechanismus des Binokularsehens	1.26
Ursprung der Augenmuskeln	1.2	Anatomische und dioptrische Intaktheit	
Verlauf – Topographie – Innervation	1.4	der Bulbi	1.26
Ansatz der Augenmuskeln am Bulbus	1.4	Binokulares Blickfeld	1.26
Faszien der Augenmuskeln	1.6	Netzhautkorrespondenz	1.26
Einige wichtige anatomische Begriffe	1.8	Intaktheit der Augenbewegungen	1.27
Topographie der Sehschärfe am		Beidäugige Wahrnehmung	1.27
Augenhintergrund	1.8	Stereoptisches Sehen	1.27
Winkel α	1.8	Suppression	1.31
Topographie der Orbita	1.9	Entwicklung des Binokularsehens	1.31
Physiologie der Augenbewegungen	1.10	Sehschärfe	1.31
Ruhe- und Fixationsstellung	1.10	Vergenzreflexe	1.31
Analyse der Augenbewegungen	1.10	Funktion des Binokularsehens	1.32
Willkürliche Augenbewegungen	1.11		
Reflektorische Augenbewegungen	1.12	Klinische Untersuchung	1.33
Haltungsreflexe	1.14	Die Abweichung und ihre Folgen	1.33
Muskulärer Mechanismus der		Diplopie	1.33
Augenbewegungen – Wirkung der Muskeln	1.15	Konfusion	1.33
Allgemeine Gesichtspunkte der Wirkung		Abdecktest	1.36
eines Muskels	1.15	Heterophorien	1.36
Lage der Sehachse in bezug auf die		Manifester Strabismus	1.37
Wirkungsebene	1.16	Augenmuskelparesen	1.37
Lage der Bulbusinsertion in bezug auf		Ätiologie der Schielkrankheit	1.39
den Drehpunkt	1.16	Mögliche ätiologische Faktoren	1.39
Kraft der Augenmuskeln	1.16	Optische Faktoren	1.39
Sherrington- und Hering-Gesetz	1.18	Organische und sensorische Faktoren	1.39
Wirkung des einzelnen Muskels	1.18	Anatomische und motorische Faktoren	1.39
Wirkung in Primärstellung	1.18	Akkommodations-Konvergenz-	
Wirkung entsprechend der Bulbuslage	1.20	Dyssynergie	1.40
Synergisten und Antagonisten	1.22	Zentrale Faktoren	1.40
Antagonisten in einem Auge	1.22	Pathogenese	1.40
Synergisten beider Augen:			
konjugierte Muskeln	1.22		

* Hinweis: Zur Verkürzung der Zeit zwischen Abschluß der Manuskripte und der Fertigstellung des Werkes hat sich der Verlag entschlossen, nicht durchgehend, sondern kapitelweise zu numerieren. Jedes Kapitel beginnt

mit der Seitenzahl 1 unter Voranstellung der jeweiligen Kapitelnummer. Das Sachverzeichnis ist entsprechend aufgebaut. Der Gesamtumfang des Werkes beträgt XLII, 582 Seiten.

Antidiplopiemechanismen	1.41	Klinischer Verlauf	1.89
Suppression	1.41	Einteilung	1.89
Untersuchungsmethoden	1.42	Akkommodativer Strabismus divergens	1.89
Suppressionsarten	1.44	Strabismus divergens intermittens	1.90
Verlauf	1.44	Konstanter Strabismus divergens	1.92
Anomale Netzhautkorrespondenz	1.45	Strabismus divergens nach Esotropie	1.93
Ätiologie und Häufigkeit	1.45	Strabismus divergens ex amblyopia	1.93
Klinische Untersuchung	1.46	Sekundärer Strabismus divergens	
Wechsel der Netzhautkorrespondenz	1.58	nach einseitiger Aphakie	1.93
Verlauf	1.59	Vertikalkomponente	1.94
Rolle der anomalen Netzhaut-		Primäre Vertikalkomponente	1.94
korrespondenz	1.59	Elevation in Adduktion	1.94
Untersuchungen beim Strabismus	1.61	Sonstige Formen einer primären	
Anamnese	1.61	Vertikalkomponente	1.97
Untersuchung der Refraktion und		Sekundäre Vertikalkomponente	1.98
Sehschärfe	1.62	Differentialdiagnose zwischen primärer	
Untersuchung der Motorik	1.63	und sekundärer Vertikalkomponente	1.99
Bestimmung der objektiven Abweichung	1.63	Alternierende Hyperphorie	1.99
Untersuchung der Sensorik	1.65	A- und V-Schielformen	1.100
Beurteilung des binokularen Sehens	1.68	Klinische Formen	1.101
Untersuchung am Synoptophor	1.69	Differentialdiagnose	1.102
Beschreibung und Funktion des Gerätes	1.69	Sensorik	1.104
Untersuchung beim Gesunden	1.73	Pathophysiologie – Operations-	
Aufzeichnung der Ergebnisse	1.74	indikationen	1.104
Untersuchung beim Kranken	1.74	Heterophorie und Konvergenzschwäche	1.106
Messung des objektiven Winkels	1.74	Heterophorie	1.106
Messung durch Beobachtung		Ätiologie	1.106
der Hornhautreflexe	1.75	Funktionelle Symptome –	
Untersuchung der Sensorik	1.75	asthenopisches Syndrom	1.106
Ausführung der Nachbildmethode		Diagnostische Probleme	1.107
am Synoptophor	1.77	Untersuchung der Heterophorie	1.108
Strabismus convergens	1.79	Klinische Formen	1.112
Typischer akkommodativer Strabismus		Konvergenzschwäche	1.114
convergens	1.80	Differentialdiagnose	1.115
Frühzeitiger essentieller Strabismus		Nichtokulomotorische Störungen	1.115
convergens	1.81	Strabismus und Augenmuskellähmung	1.116
Strabismus mit akkommodativer		Okulomotorische Störungen bei	
Komponente	1.83	hochgradiger Myopie	1.117
Atypisch akkommodativer und später		Strabismus fixus oder generalisierte	
essentieller Strabismus	1.84	Fibrose	1.117
Atypischer akkommodativer Strabismus	1.84	Retraktionssyndrome	1.117
Später essentieller Strabismus	1.84	Kongenitale und infantile Augenmuskel-	
Strabismus mit Amblyopie	1.85	lähmungen	1.119
Sonstige Formen	1.85	Grenzfälle oder Übergangsformen	
Kleinstwinkelstrabismus		zwischen Heterophorie und Strabismus	1.119
(Mikrostrabismus)	1.85	Behandlung bei Strabismus	
Strabismus convergens bei kongenitaler		und Heterophorie	1.121
Myopie	1.85	Allgemeine therapeutische Richtlinien –	
Psychosomatischer Strabismus	1.86	Behandlungsablauf	1.121
Akuter Strabismus concomitans	1.87	Allgemeine und topische Behandlung	1.123
Strabismus convergens beim		Allgemeine Behandlung	1.123
Erwachsenen	1.87	Topische Behandlung	1.123
Strabismus divergens	1.88	Optische Behandlung	1.124
Hauptmerkmale	1.88	Brillenverordnung	1.124
Ätiologie	1.88		
Schielbeginn	1.88		

X Inhaltsverzeichnis

Hypermetropie	1.124	Anästhesie	1.148
Myopie	1.125	Allgemeine Richtlinien	1.148
Astigmatismus	1.125	Operationsindikationen	1.160
Anisometropie	1.125	Operative Kontraindikationen	1.160
Durchführung der Behandlung	1.126	Allgemeine Indikationen	1.161
Verlauf der Korrektur	1.126	Operation mit funktioneller Zielsetzung	1.161
Spezialbrillen	1.127	Operation mit kosmetischer Zielsetzung	1.162
Konkavgläser beim Strabismus		Indikationsstellung je nach Schielform	1.165
divergens	1.127	Postoperative Folgen – Komplikationen ..	1.169
Brillen für den Nahbereich		Operationszwischenfälle	1.169
und Bifokalbrillen	1.127	Operationsfolgen	1.169
Prismen	1.128	Postoperative Komplikationen	1.170
Eigenschaften der Prismen	1.128	Komplikationen infolge des operativen	
Prismeneinheiten	1.130	Eingriffs	1.170
Prismenuntersuchung	1.130	Komplikationen im postoperativen	
Prismenbehandlung	1.132	Verlauf des Strabismus	1.170
Allgemeine Indikationen	1.133	Behandlungsübersicht	1.172
Indikationen je nach den Formen		Strabismus convergens	1.172
der okulomotorischen Störung	1.333	Akkommodativer Strabismus	
Prismenverordnung	1.134	convergens	1.172
Stärke	1.134	Essentieller Strabismus convergens	1.173
Richtung	1.134	Strabismus convergens mit Amblyopie ..	1.173
Amblyopiebehandlung	1.134	Seltene Formen	1.173
Orthoptische Behandlung	1.135	Strabismus divergens	1.174
Schulungsverfahren	1.135	Innervatorischer Strabismus divergens ..	1.174
Heterophorien und Konvergenz-		Intermittierender Strabismus divergens ..	1.174
schwäche	1.135	Konstanter Strabismus divergens	1.174
Akkommodativer Strabismus	1.139	Heterophorien und Konvergenzschwäche ..	1.174
Strabismus divergens	1.140	Heterophorien	1.174
Anomale Netzhautkorrespondenz	1.142	Ergebnisse	1.176
Indikationen und Wert	1.144	Esotropien	1.176
Durchführung der orthoptischen		Operativ überkorrigierte Esotropien ...	1.177
Behandlung	1.145	Exotropien	1.177
Organisation der Orthoptik	1.145	Zusammenfassung	1.177
Sensorische Prismenbehandlung	1.146	Schlußwort	1.179
Auskorrektur der Abweichung	1.146	Was jeder Augenarzt wissen muß	1.179
Überkorrektur der Abweichung	1.147	»Das strabologische Minimum«	1.179
Indikationen	1.147	Literatur	1.180
Operative Behandlung –			
Operationsverfahren	1.148		
Operationsverfahren	1.148		

2 Diagnostik und Therapie des Schielens beim Kleinkind (bis zum 3. Lebensjahr)

J. Otto

Vorbemerkungen	2.2	Therapie in der 2. Hälfte des	
Spezieller Teil	2.3	1. Lebensjahres	2.5
Diagnostik in den ersten 6 Lebensmonaten ..	2.3	Diagnostik vom 1. bis 3. Lebensjahr	2.6
Therapie in den ersten 6 Lebensmonaten ...	2.4	Therapie vom 1. bis 3. Lebensjahr	2.9
Diagnostik in der 2. Hälfte des			
1. Lebensjahres	2.4		

3 Amblyopie

J. Otto

Diagnostik	3.3	Wahrnehmung	3.24
Sehschärfenbestimmung	3.3	Rezeptive Feldgröße	3.24
Reihenvision – Einzelvision	3.3	»Räumliche Summation«	3.24
Nahvision	3.3	Tierexperimentelle Untersuchungen	3.25
Unterschiede zwischen Fern- und Nahvision	3.4	Elektrophysiologische Untersuchungen	3.25
Akkommodation	3.4	Elektroretinographie	3.25
Prüfung der Sehschärfe durch Vorgabe eines Graufilters	3.5	Elektroenzephalogramm	3.25
Fixationsprüfung	3.5	Visually Evoked Responses	3.25
Stete und unstete Fixation	3.9	Therapie der Amblyopie	3.27
Fixationsprüfungen in verschiedenen Blickrichtungen	3.9	Prophylaxe – Frühbehandlung	3.27
Fixationsprüfung bei provozierten Folgebewegungen	3.10	Okklusionsbehandlung	3.27
Fixationszeichentest	3.10	Okklusivarten	3.28
Exzentrische Fixation und Hauptsehrichtung	3.11	Okklusionsanwendung	3.28
Paradoxe Fixationen	3.11	Ansteigeokklusion nach Lang	3.29
Exzentrische Fixation und Sehschärfe	3.11	St. Galler Grundschulungstrias nach Bangerter	3.30
Fixation und Nystagmus	3.11	Pleoptophorbehandlung	3.30
Skotomperimetrie	3.12	Lokalisatorbehandlung	3.30
Bifoveale Korrespondenzprüfung	3.13	Zentrophorbehandlung	3.30
Ergebnisse von Farbsinnuntersuchungen bei Schielamblyopie	3.13	Amblyopiebehandlung nach Cüppers	3.31
Prüfung der Lokalisation	3.13	Foveale Fixation	3.31
Prüfung der Motilität	3.14	Exzentrische Fixation	3.31
Monokulare Motilitätsprüfungen nach Verdecken des Führungsauges	3.14	Inverse Vorgabe von Prismen	3.31
Binokulare Motilitätsprüfung	3.16	Penalisation nach Pouliquen	3.32
Klinische Einteilung	3.17	Amblyopiebehandlung nach Deller-Brack	3.33
Deprivationsamblyopie	3.17	Rotfiltermethode nach Brinker und Katz	3.33
Funktionelle Amblyopie (reine Amblyopie nach Bangerter)	3.18	Optomotorische Reizmethode nach Otto und Rabetge	3.34
Behinderte Muskelfunktionen	3.18	Besonderheiten bei der Amblyopiebehandlung	3.34
Refraktionsungleichheit zwischen beiden Augen	3.19	Trennschwierigkeiten	3.34
Organisch bedingte Amblyopien	3.20	Wendephänomen nach Otto und Rabetge	3.36
Normaler ophthalmoskopischer Befund	3.20	Lichtstreifenreizung nach Stangler und Otto	3.37
Relative Amblyopie nach Bangerter	3.21	Geheilte Amblyopie – Führungsauge	3.37
Beidseitige kongenitale Amblyopien	3.21	Schulungsbehandlung bei hochgradig organisch Sehgeschädigten	3.39
Zusammenfassung	3.21	Physiologisch-optische Vorbemerkungen	3.39
Pathogenese und Pathophysiologie	3.22	Verhaltensweisen	3.40
Amblyopie und Pupille	3.22	Normale Verhaltensweise	3.40
Lichtsinn	3.22	Ausfall der peripheren Wahrnehmung	3.40
Prüfung der absoluten Lichtsinnschwelle	3.22	Ausfall der zentralen Wahrnehmung	3.40
Lichtunterschiedsempfindlichkeit	3.22	Verhaltensweise beim Lesesehen	3.41
Kontrastuntersuchungen	3.23	Was bezweckt eine Übungsbehandlung?	3.42
Lokaladaptation	3.23	Untersuchungen	3.42
Flimmerfusionsfrequenz	3.23	Folgebewegungen	3.43
Höhere Nervenzentren	3.24	Lokalisationsprüfung	3.43
Reaktionszeitmessungen	3.24	Sehschärfenprüfung mit Korrektur	3.43
Wahrnehmungszeit	3.24	Therapie	3.44
		Übungen unter Zuhilfenahme des Tastsinns	3.44
		Übungen ohne Mithilfe des Tastsinns	3.45
		Lesesehen	3.47

XII Inhaltsverzeichnis

Zum Akkommodationsverhalten von Jugendlichen mit organisch bedingtem Zentralskotom	3.51	Ergebnisse	3.51
		Literatur	3.53

4 Blickmotorik und Nystagmus

G. Kommerell

Rasche Augenbewegungen und Blickhalteschwäche	4.2	Fixationskontrolle und Fixationsnystagmus	4.5
Optokinetischer Nystagmus und Folgebewegung	4.3	Kongenitaler Nystagmus	4.5
Vestibuläre Kompensationsbewegungen und Spontannystagmus	4.4	Okulärer Nystagmus	4.6
		Latenter Nystagmus	4.6
		Erworbener Fixationsnystagmus	4.6
		Literatur	4.7

5 Netzhaut (Retina)

Erkrankungen der Netzhaut

<i>H.E. Henkes</i>	5.2
------------------------------	-----

Klinische Anwendung bioelektrischer

Untersuchungen in der Netzhautpathologie

Retinale Dystrophien und Degenerationen sowie andere funktionelle Störungen	5.4
Stäbchen-Zapfen-Dystrophien	5.4
Kongenitale Hemeralopie	5.6
Zapfen-Stäbchen-Dystrophien	5.6
Achromatopsie	5.6
Chloroquinretinopathie	5.6
Foveale Dystrophien	5.6
Makuladegenerationen	5.8
Netzhautzirkulationsstörungen	5.8

Entwicklungsstörungen der Netzhaut

Störungen der sensorischen Netzhaut	5.9
Kongenitale (essentielle) Nachtblindheit	5.9
Oguchi-Krankheit	5.9
Netzhautkolobom	5.10
Makula»kolobom«	5.10
Anomales Netzhautgefäßsystem	5.12
Tortuositas vasorum	5.12
Zilioretinale Gefäße	5.12
Markhaltige Nervenfasern	5.14
Kongenitale Netzhautfalten	5.14
(Ablatio falciformis congenita)	5.14

Retrolentale Fibroplasie

Entzündungen der Netzhaut	5.18
Retinitis septica	5.18
Spezifische Retinitis	5.18
Toxoplasmose	5.18
Durch Viren verursachte Retinitis	5.21

Entzündungen der Netzhautgefäße	5.27
Syphilis	5.27
Tuberkulose	5.27
Multiple Sklerose	5.27
Sarkoidose	5.27
Riesenzellenarteriitis (Horton-Krankheit)	5.28
Idiopathische Perivaskulitis retinae (Eales-Krankheit)	5.28
Netzhauttumoren	5.31
Retinoblastom	5.31
Netzhauttumoren in Phakomatosen	5.34
Angiomatosis retinae (v.-Hippel-Lindau-Krankheit)	5.34
Traumatische Retinopathie	5.37
Comotio retinae (Berlin-Ödem)	5.37
Contusio retinae	5.37
Hämorrhagische Retinopathie bei akuter venöser Drucksteigerung (Purtscher- Krankheit: Angiopathia retinae traumatica)	5.37
Retinopathie durch Arzneimittel	5.41
Netzhautgefäßerkrankung durch Ovulationshemmer	5.41
Pigmentdegeneration durch Arzneimittel	5.42
Chloroquinretinopathie	5.42
Phenothiazinretinopathie	5.45
Indomethacinretinopathie	5.46
Retinopathie durch Lichtstrahlen	5.47
Retinitis solaris (foveomakuläre Retinitis)	5.47
Makulopathie durch industriell erzeugte Lichtquellen	5.47
Schädigung der Retina durch chronische Lichteinwirkung	5.48
Literatur	5.49

Erkrankungen der Makula (einschließlich Netzhautdystrophien)

A.F. Deutman 5.50

Netzhautdystrophien 5.50

Allgemeines 5.50

Spezielle Untersuchungen 5.50

Begleitende Stoffwechselschäden und

Allgemeinleiden 5.51

Differentialdiagnose 5.51

Retinopathia pigmentosa 5.51

Fundus flavimaculatus 5.55

Dystrophien der Aderhaut und Netzhaut ... 5.55

Zentrale (areoläre) Aderhautdystrophie .. 5.55

Atrophia gyrata der Netzhaut und

Aderhaut 5.55

Chorioideremie (geschlechtsgebundene

tapetochorioidale Dystrophie) 5.57

Zapfen-Stäbchen-Dystrophie 5.58

Differentialdiagnose der Schießscheiben-

makula 5.59

Kristalline Fundusdystrophie 5.59

Amaurosis congenita Leber 5.59

Dystrophien des Glaskörpers und der

Netzhaut 5.61

Geschlechtsgebundene vererbare

juvenile Retinoschisis 5.61

Goldmann-Favre-Dystrophie 5.61

Wagner-Krankheit 5.61

Dystrophie des Glaskörpers und der

Netzhaut von Patienten mit Wolfsrachen . 5.64

Familiäre exsudative Degeneration des

Glaskörpers und der Netzhaut 5.66

Degeneration des Glaskörpers und der

Netzhaut bei Myopie 5.66

Gittrige Degeneration 5.66

Schneckenspurdegeneration der Netzhaut

Schneeflockartige Degeneration des

Glaskörpers und der Netzhaut 5.67

Zusammenfassung 5.67

Makuladystrophien 5.68

Einheitstheorie 5.68

Morphologische Einteilung 5.68

Differentialdiagnose 5.69

Geschlechtsgebunden rezessiv vererbte

juvenile Retinoschisis 5.77

Autosomal rezessive foveoläre

Retinoschisis 5.81

Zapfendystrophie 5.82

Stargardt-Krankheit: atrophische

Makuladystrophie mit Flecken

(Fundus flavimaculatus) 5.87

Perizentrale (oder/und zentrale)

Retinopathia pigmentosa 5.92

Progressive atrophische Makuladystrophie

Dominantes zystoides Makulaödem

(Dystrophie) 5.95

Gutartige konzentrische ringförmige

Makuladystrophie 5.97

Vitelliforme Dystrophie (Best-Krankheit) . 5.98

Fundus flavimaculatus 5.102

Schmetterlingsförmige Pigmentepithel-

dystrophie der Fovea 5.108

Retikuläre Dystrophie 5.111

Retikuläre Dystrophie des Netzhaut-

pigmentepithels (Sjögren) 5.111

Makroretikuläre Dystrophie des

Netzhautpigmentepithels 5.113

Gruppenpigmentierung der Fovea 5.114

Dominant vererbare Drusen 5.116

Polymorphe progressive dominante

Makuladystrophie 5.119

Pseudoentzündliche Makuladystrophie

(Sorsby) 5.119

Gefäßähnliche Streifen 5.121

Senile scheibenförmige Makuladystrophie . 5.124

Makuladegeneration bei Myopie 5.125

Zentrale (areoläre) Aderhautdystrophie .. 5.127

Gegenwärtiger Stand unserer Kenntnisse

und zukünftige Forschung 5.132

Entzündliche Makulaerkrankungen 5.134

Akute hintere multifokale plakoide

Pigmentepitheliopathie 5.135

Landkartenartige (geographische)

Aderhautentzündung 5.137

Harada-Meningouveitis 5.137

Akute Pigmentepitheliitis 5.137

Neuroretinitis 5.141

Rift-Valley-Fieber-Retinitis 5.141

Subakute sklerosierende Panenzephalitis .. 5.143

Akute Masernretinitis 5.143

Rötelnretinitis 5.147

Syphilis 5.147

Rundwurminfektionen 5.148

Tuberkulose 5.148

Sarkoidose 5.148

Zytomegalische Einschlußerkrankung ... 5.148

Herpes-simplex-Retinitis 5.148

Pilzinfektionen 5.148

Erworbene Makulaerkrankungen 5.150

Zentrale seröse Retinopathie

(Chorioidopathie) 5.150

Seröse Abhebung des Netzhautpigment-

epithels 5.153

Subretinale Neovaskularisation

(hämorrhagische Abhebung des

Netzhautpigmentepithels) 5.156

Präretinale oder prämakuläre Fibrose 5.160

Makulaloch 5.161

Zystoides Makulaödem 5.164

Komplikationen der Argon-Laser-

Behandlung 5.167

Literatur 5.169

Zirkulationsstörungen

<i>D.B. Archer</i>	5.175
Allgemeines	5.175
Methoden zur Untersuchung und	
Diagnose	5.175
Direktes Augenspiegeln	5.175
Indirektes Augenspiegeln	5.176
Spaltlampenuntersuchung	5.176
Ophthalmodynamometrie	5.177
Beziehungen des Gesichtsfelds zu	
Durchblutungsstörungen	5.178
Elektrophysiologische Untersuchungen .	5.179
Fluorophotometrie	5.179
Experimentelle und Laboratoriums-	
methoden	5.180
Fundusphotographie und Fluoreszenz-	
angiographie	5.182
Fundusphotographie	5.182
Methode	5.182
Weitwinkelphotographie	5.182
Stereoskopische Fundusphotographie .	5.182
Fluoreszenzangiographie	5.182
Fluoresceinnatrium	5.183
Funduskamera	5.185
Methode	5.186
Nebenwirkungen der intravenösen	
Fluoresceininjektion	5.187
Bewertung des Angiogramms	5.187
Strukturelle und funktionelle	
Veränderungen der Netzhautgefäße	
infolge von Krankheit und Streß	5.192
Durchmesser und Verlaufsänderungen	
der Netzhautgefäße	5.192
Gefäßerweiterungen	5.192
Einengung	5.193
Schlängelung	5.194
Veränderungen der Gefäßdurchlässigkeit .	5.194
Frühes Versagen der Blut-Netzhaut-	
Schranke	5.194
Netzhautödem	5.194
Netzhautexsudate	5.195
Netzhautblutungen	5.199
Morphologische Veränderungen in den	
Gefäßwänden	5.203
Arterien	5.204
Venen	5.207
Kollateralgefäße und arteriovenöse	
Anastomosen	5.210
Arteriovenöse Kreuzungszeichen	5.212
Mikroaneurysmen	5.213
Makroaneurysmen	5.217
Intraretinale mikrovaskuläre Anomalien	5.218
Gefäßrisse und Rupturen	5.219
Blutstromverzögerung und Verschuß der	
Netzhautgefäße	5.220
Gefäßverschuß	5.220

Weiche Exsudate	5.221
Venenverschuß	5.223
Neugebildete Netzhautgefäße	5.224
Nomenklatur	5.224
Wirkungen einer Netzhautgefäßinsuffizienz	
auf das Auge	5.229
Ischämie der Netzhaut und der	
angrenzenden Gewebe	5.229
Netzhaut	5.229
Glaskörper	5.230
Aderhaut	5.230
Sehnervenscheibe	5.230
Iris	5.230
Netzhautödem	5.230
Stauung, Blutstromverzögerung und	
Verschuß der Netzhautgefäße	5.231
Insuffizienz der Aorta und der	
Arteria carotis	5.231
Aortenbogensyndrom	5.231
Insuffizienz der Arteria carotis interna .	5.231
Verschuß der Arteria ophthalmica	5.232
Distaler Verschuß	5.232
Proximaler Verschuß	5.232
Verschuß der Netzhautzentralarterie . . .	5.233
Verschuß der zilioretinalen Arterie	5.235
Verschuß eines Netzhautarterienzweiges .	5.235
Verschuß der präkapillaren Arteriolen . .	5.236
Verschuß eines Netzhautvenenastes	5.236
Frühstadium des Venenverschlusses . . .	5.237
Akuter Verschuß eines Venenastes	5.237
Chronischer Verschuß eines	
Netzhautvenenastes	5.241
Verschuß der Netzhautzentralvene	5.242
Blutkreislauf der Netzhaut und	
allgemeiner Hochdruck	5.246
Einleitung	5.246
Pathologische Physiologie	5.246
Junge gesunde Gefäße	5.246
Altersveränderungen der Netzhaut-	
gefäße, Arteriosklerose	5.247
Veränderungen der Netzhautgefäße	
beim Hochdruck	5.247
Klinische Zeichen	5.248
Arterien – Arteriole	5.248
Weiche Exsudate	
(»Cotton-wool-Herde«)	5.249
Netzhautblutungen	5.249
Netzhautödem und harte Exsudate . . .	5.250
Papillenödem	5.250
Aderhaut	5.251
Behandlung	5.251
Diabetische Retinopathie	5.252
Einleitung	5.252
Klinisches Bild	5.252
Frühstadium	5.252
Mikroaneurysmen	5.252

Ödem, harte Exsudate	5.253	Multiple miliare Aneurysmen (Leber) mit	
Blutungen	5.254	Netzhautdegeneration, Coats-Krankheit . .	5.265
Intraretinale mikrovaskuläre Anomalien	5.254	Lebers miliare Aneurysmen mit	
Netzhautgefäße	5.254	Netzhautdegeneration	5.266
Gefäßneubildung	5.256	Coats-Krankheit	5.267
Glaskörper	5.257	Behandlung	5.268
Sehnerv	5.258	Differentialdiagnose	5.268
Epidemiologie	5.258	Kavernöses Hämangiom	5.269
Vorkommen	5.258	Angiomatosis retinae	
Krankheitsdauer	5.259	(von-Hippel-Krankheit)	5.269
Sehvermögen	5.259	Störungen der Blutzusammensetzung	
Erbfaktoren	5.259	und Netzhautkreislauf	5.270
Prognose	5.259	Einführung	5.270
Behandlung	5.259	Erkrankungen der roten Blutkörperchen . .	5.270
Krankheitskontrolle	5.259	Anämie	5.270
Medikamentöse Behandlung	5.260	Polyzythämie	5.270
Chirurgische Behandlung	5.260	Sichelzellenkrankheit	5.271
Angeborene Mißbildungen der		Erkrankungen der weißen Blutkörperchen:	
Netzhautgefäße	5.263	Leukämie	5.273
Anomalien in der Form und Verteilung		Erkrankungen der Blutplättchen:	
der Netzhautgefäße	5.263	Thrombozytopenie	5.274
Anomalien der Verzweigung	5.263	Krankheitszustände der Bluteiweiße:	
Anomalien der Verteilung	5.263	Dysproteinämie, Paraproteinämie	5.274
Präpapilläre Arterien Schleifen	5.264	Dysproteinämie (Makroglobulinämie,	
Zilioretinale Gefäße	5.264	Waldenström-Krankheit und	
Angeborene Gefäßschlängelung	5.264	Kryoglobulinämie)	5.274
Arteriovenöse Anastomosen	5.264	Paraproteinämie	5.275
Kleine arteriovenöse Anastomosen	5.264	Pathologische Veränderungen	
Große arteriovenöse Anastomosen	5.265	der Blutgerinnung	5.275
Weite arteriovenöse Anastomosen der		Literatur	5.275
Netzhaut und des Gehirns	5.265		

6 Gonioskopie

H. Slezak

Historische Grundlagen	6.2	Unauffälliger Kammerwinkel	6.18
Untersuchungstechnik	6.3	Kongenitales Glaukom	6.20
Direkte Gonioskopie	6.3	Glaukomoperationen	6.20
Indirekte Gonioskopie	6.3	Periphere Iridektomie	6.20
Morphologie des Kammerwinkels	6.5	Fistulation	6.20
Wandstrukturen	6.5	Zyklodialyse	6.22
Konfiguration	6.8	Goniotomie	6.22
Glaukom	6.13	Traumen	6.24
Primärglaukom	6.13	Stumpfe Traumen	6.24
Offenwinkelglaukom	6.13	Perforierende Traumen	6.25
Winkelblockglaukom	6.13	Tumoren	6.26
Sekundärglaukom	6.14	Melanome der Iris	6.26
Inflammation	6.14	Melanome des Ziliarkörpers	6.26
Iriswurzelsynechien	6.16	Zysten der Iris und des Ziliarkörpers	6.26
Neovaskularisation	6.17	Literatur	6.27
Pigmentation	6.18		

7 Sekundärglaukom

H. Slezak

Inflammatorisches Sekundärglaukom	7.2	Traumatisches Sekundärglaukom	7.10
Inflammatorische Obstruktion	7.2	Perforationsglaukom	7.10
Uveitis hypertensiva	7.2	Verlötung des Kammerwinkels	7.10
Glaukomatozyklitische Krise	7.2	Wundstar	7.10
Postinflammatorische Obstruktion	7.3	Retinierter intraokularer Fremdkörper ..	7.10
Rezidivierende und chronische Irido-		Epithelinvasion der Vorderkammer	7.10
zyklitis	7.3	Glaskörperblutung	7.10
Fuchs-Heterochromiezyklitis	7.4	Kontusionsglaukom	7.11
Sekundärglaukom durch Linsenanomalien .	7.5	Irisreizung	7.11
Anomalien der Linsenform	7.5	Vorderkammerblutung	7.11
Cataracta intumescens	7.5	Kammerwinkelläsion	7.11
Mikrosphärophakie	7.5	Linsenverschiebung	7.12
Anomalien der Linsenposition	7.5	Sekundärglaukom bei Tumoren	7.13
Subluxation	7.5	Direktes (mechanisches) Sekundärglaukom .	7.13
Luxation	7.6	Indirektes (unspezifisches)	
Anomalien der Linsenbeschaffenheit	7.6	Sekundärglaukom	7.13
Phakolytisches Sekundärglaukom	7.6	Degeneratives Sekundärglaukom	7.14
Phakotoxisches Sekundärglaukom	7.6	Syndrome der uvealen Pigmentdispersion ..	7.14
Phakoantigenes Sekundärglaukom	7.7	Pigmentglaukom	7.14
Vaskuläres Sekundärglaukom	7.7	Pseudoexfoliationsglaukom	7.14
Permeabilitätsstörung der Netzhautgefäße .	7.7	Syndrome der iridokornealen	
Intraokulare Neovaskularisation	7.7	Endotheldegeneration	7.14
Rubeosis iridis	7.7	Essentielle Irisatrophie	7.14
Retrolentale Fibroplasie	7.8	Chandler-Syndrom	7.14
Extraokulare Venenstauung	7.8	Irisnävus-(Cogan-Reese-)Syndrom	7.15
Venenstauung durch arteriovenöse		Literatur	7.15
Kurzschlüsse	7.9		
Venenobstruktion	7.9		
Idiopathische Venenstauung	7.9		

Sachverzeichnis	XIX
----------------------------------	-----