

Inhaltsverzeichnis

1	Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie	16
1.1	Anatomie von Netzhaut, Aderhaut und Glaskörper .	16
	<i>N. E. Bechrakis</i>	
1.1.1	Netzhaut (Retina).....	16
1.1.2	Bruch-Membran und Aderhaut (Choroidea)	19
1.1.3	Glaskörper	20
1.2	Physiologie und Pathophysiologie von Netzhaut und Glaskörper	21
	<i>U. Kellner</i>	
1.2.1	Netzhaut (Retina).....	21
1.2.2	Vaskuläre Versorgung	27
1.2.3	Glaskörper	28
1.2.4	Sklera.....	29
1.2.5	Fehlbildungen von Bulbus, Papille, Netzhaut oder Aderhaut	29
2	Prinzipien der Diagnostik und Therapie	32
2.1	Retinale Diagnostik: Methodenvergleich	32
	<i>U. Kellner</i>	
2.1.1	Retinale Funktionsdiagnostik	32
2.1.2	Retinale Bildgebung.....	32
2.1.3	Aktuelle Probleme der retinalen Diagnostik	33
2.1.4	Therapieorientierte retinale Diagnostik	33
2.2	Retinale Funktionsdiagnostik	35
	<i>K. Rütger</i>	
2.2.1	Visus, Lesevisus und Fixation	35
2.2.2	Gesichtsfelduntersuchung	36
2.2.3	Ganzfeld-Elektroretinografie	38
2.2.4	Multifokale Elektroretinografie	40
2.2.5	Muster-Elektroretinografie	43
2.2.6	Elektrookulografie	43
2.2.7	Visuell evozierte Potenziale.....	44
2.3	Retinale Bildgebung	45
2.3.1	Ophthalmoskopie.....	45
	<i>M. H. Foerster</i>	
2.3.2	Fundusfotografie.....	48
	<i>H. Heimann, U. Kellner</i>	
2.3.3	Fundusautofluoreszenz	53
	<i>U. Kellner</i>	
2.3.4	Nahinfrarotautofluoreszenz	57
	<i>S. Kellner</i>	
2.3.5	Makulapigmentdichtemessung	61
	<i>S. Wolf</i>	
2.3.6	Optische Kohärenztomografie	64
	<i>W. Inhoffen</i>	
2.3.7	OCT-Angiografie.....	70
	<i>A. Lommatzsch</i>	
2.3.8	Fluoreszeinangiografie	80
	<i>H. Heimann</i>	
2.3.9	Indocyaningrünangiografie.....	87
	<i>F. Gelissen</i>	
2.3.10	Stereoangiografie	91
	<i>W. Inhoffen</i>	
2.3.11	FAG und ICGA: Nebenwirkungen und deren Behandlung	93
	<i>S. Waxweiler</i>	
2.3.12	Ultraschall.....	95
	<i>N. E. Bechrakis</i>	
2.4	Nichtophthalmologische Diagnostik	100
2.4.1	Radiologische Diagnostik.....	100
	<i>A.-J. Lemke</i>	
2.4.2	Molekulargenetische Diagnostik bei erblichen Netzhauterkrankungen.....	102
	<i>H. Stöhr, B. H. F. Weber</i>	
2.5	Therapieprinzipien	107
2.5.1	Laserbehandlung	107
	<i>R. Birngruber</i>	
2.5.2	Navigierte Laserkoagulation	110
	<i>A. Lommatzsch</i>	
2.5.3	Photodynamische Therapie.....	112
	<i>R. Birngruber</i>	
2.5.4	Pharmakotherapie	115
	<i>S. Michels, G. Garhöfer</i>	
2.5.5	Eindellende Operationstechniken	120
	<i>S. Bopp</i>	
2.5.6	Pars-plana-Vitrektomie	129
	<i>S. Bopp, U. Kellner</i>	
2.5.7	Retinaimplantate	140
	<i>P. Walter</i>	
2.5.8	Strahlentherapie.....	144
	<i>N. E. Bechrakis, S. Höcht</i>	
2.5.9	Gentherapie	148
	<i>U. Kellner</i>	
2.5.10	Stammzelltherapie.....	150
	<i>U. Kellner</i>	

3	Degenerative Makulopathien	152		
3.1	Altersabhängige Makuladegeneration	152	3.2.3	Epiretinale Membranen.....
				<i>J. Wachtlin</i>
3.1.1	Klassifikation der AMD	152	3.2.4	Vitreomakuläre Traktion und Makulaforamen.....
	<i>J. Wachtlin</i>			<i>J. Wachtlin</i>
3.1.2	Frühstadien der AMD	157	3.2.5	Zystoides Makulaödem
	<i>A. Lommatzsch</i>			<i>W. Inhoffen</i>
3.1.3	Geografische Atrophie	160	3.2.6	Makuläre Teleangiektasien Typ 1
	<i>J. Wachtlin, A. Lommatzsch</i>			<i>A. Lommatzsch</i>
3.1.4	Choroidale Neovaskularisation	167	3.2.7	Makuläre Teleangiektasien Typ 2
	<i>J. Wachtlin, A. Lommatzsch</i>			<i>D. Pauleikhoff, A. Lommatzsch</i>
3.1.5	Retinale angiomatöse Proliferation	174	3.2.8	Aderhautfalten
	<i>F. Gelissen</i>			<i>W. Inhoffen</i>
3.1.6	Polypoidale choroidale Vaskulopathie/ Aneurysmale Typ-1-CNV.....	177	3.2.9	Makulaveränderungen nach Netzhautchirurgie.
	<i>F. Gelissen</i>			<i>H. Heimann, U. Kellner</i>
3.1.7	Pigmentepithelabhebung	181	3.2.10	Myopiebedingte CNV
	<i>F. Gelissen</i>			<i>A. Lommatzsch</i>
3.2	Andere degenerative Makulopathien	188	3.2.11	Myope makuläre Retinoschisis
				<i>A. Schüller</i>
3.2.1	Akute zentrale seröse Chorioretinopathie	188	3.2.12	Sekundäre CNV bei anderen Makulopathien.....
	<i>W. Inhoffen</i>			<i>J. Wachtlin</i>
3.2.2	Chronische zentrale seröse Chorioretinopathie	193	3.2.13	Parapapilläre CNV
	<i>W. Inhoffen</i>			<i>C. Jandeck</i>
4	Degenerative Retinopathien	238		
4.1	Diabetische Retinopathien	238	4.2.8	Strahlenretinopathie.....
				<i>L. Krause</i>
4.1.1	Nichtproliferative diabetische Retinopathie	238	4.2.9	Retinales arterielles Makroaneurysma
	<i>T. Barth, H. Helbig</i>			<i>S. Bopp, A. Lommatzsch</i>
4.1.2	Proliferative diabetische Retinopathie.....	241	4.2.10	Morbus Coats
	<i>T. Barth, H. Helbig</i>			<i>A. Schüller, A. Lommatzsch</i>
4.1.3	Diabetisches Makulaödem	248	4.2.11	Morbus Eales.....
	<i>T. Barth, H. Helbig, A. Lommatzsch</i>			<i>A. Schüller</i>
4.2	Vaskuläre Retinopathien	254	4.2.12	Retinale Veränderungen bei Schwangerschaft
				<i>U. Kellner</i>
4.2.1	Venenastverschluss.....	254	4.2.13	Periphere exsudative hämorrhagische Chorioretinopathie
	<i>H. Heimann, N. Feltgen</i>			<i>H. Heimann</i>
4.2.2	Zentralvenenverschluss.....	258	4.3	Netzhautablösung
	<i>N. Feltgen, A. Lommatzsch</i>			
4.2.3	Retinaler Arterienverschluss	263	4.3.1	Rhegmatogene Netzhautablösung
	<i>N. Feltgen</i>			<i>H. Heimann</i>
4.2.4	Hypertensive Retinopathie	268	4.3.2	Exsudative und traktive Netzhautablösung.....
	<i>H. Heimann</i>			<i>H. Heimann</i>
4.2.5	Okuläres Ischämiesyndrom	270	4.3.3	Erworbene Retinoschisis
	<i>H. Heimann</i>			<i>H. Heimann</i>
4.2.6	Sichelzellretinopathie	273	4.3.4	Grubenpapille.....
	<i>A. Schüller, U. Kellner</i>			<i>C. Jandeck</i>
4.2.7	Frühgeborenenretinopathie	275	4.3.5	Glaskörperfloater.....
	<i>C. Jandeck, U. Kellner</i>			<i>A. Lommatzsch</i>

5	Posteriore Uveitiden	317		
5.1	Übersicht	317	5.3.4	Vogt-Koyanagi-Harada-Syndrom.....
	<i>L. Krause, U. Kellner</i>			<i>L. Krause</i>
5.1.1	Differenzialdiagnose	317	5.3.5	Birdshot-Chorioretinopathie.....
				<i>U. Kellner</i>
5.2	Exogene Uveitiden	318	5.3.6	Serpiginöse Choroidopathie
5.2.1	Toxoplasmose-Retinochoroiditis	318		<i>U. Kellner</i>
	<i>L. Krause</i>		5.3.7	Akute posteriore multifokale plakoide Pigmentepitheliopathie
5.2.2	Akute retinale Nekrose.....	319		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Pleyer</i>		5.3.8	Multiple Evanescent White Dot Syndrome.....
5.2.3	Bakterien-assoziierte Chorioretinopathien.....	323		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		5.3.9	Akute makuläre Neuroretinopathie, parazentrale akute mittlere Makulopathie
5.2.4	Helminthen-assoziierte Chorioretinopathien	326		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		5.3.10	Akute zonale okkulte äußere Retinopathie.....
5.3	Endogene Uveitiden	328		<i>G. Spital</i>
5.3.1	Sarkoidose	328	5.3.11	Paraneoplastische Retino- und Optikopathien
	<i>L. Krause</i>			<i>U. Kellner</i>
5.3.2	Morbus Adamantiades-Behçet.....	330	5.3.12	Intermediäre Uveitis
	<i>L. Krause</i>			<i>U. Pleyer</i>
5.3.3	Posteriore Skleritis.....	332	5.3.13	Uveales Effusionssyndrom.....
	<i>L. Krause</i>			<i>N. Bornfeld</i>
			5.3.14	Sympathische Ophthalmie.....
				<i>U. Pleyer</i>
6	Hereditäre Retinopathien	365		
6.1	Übersicht	365	6.3	Makuladystrophien
	<i>U. Kellner</i>			388
6.1.1	Differenzialdiagnose	365	6.3.1	X-chromosomale kongenitale Retinoschisis.....
				<i>U. Kellner</i>
6.2	Generalisierte Netzhautdystrophien	369	6.3.2	Morbus Stargardt
6.2.1	Retinitis pigmentosa und assoziierte Syndrome	369		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		6.3.3	Morbus Best
6.2.2	Lebersche kongenitale Amaurose	374		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		6.3.4	Adulte vitelliforme Makuladystrophie.....
6.2.3	Choroideremie.....	376		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		6.3.5	Musterdystrophie.....
6.2.4	Atrophia gyrata.....	379		<i>U. Kellner</i>
	<i>U. Kellner</i>		6.3.6	Zentrale areoläre Aderhautdystrophie.....
6.2.5	Zapfen- und Zapfen-Stäbchen-Dystrophie	380		<i>A. B. Renner</i>
	<i>U. Kellner</i>		6.3.7	Familiäre autosomal-dominante Drusen.....
6.2.6	Autosomal rezessive Bestrophinopathie	385		<i>A. B. Renner</i>
	<i>A. B. Renner</i>		6.3.8	North-Carolina-Makuladystrophie
6.2.7	Enhanced-S-Cone-Syndrom	386		<i>A. B. Renner</i>
	<i>A. B. Renner</i>			
6.2.8	Pigmentierte paravenöse retinochoroidale Atrophie	388		
	<i>A. B. Renner</i>			

6.4	Hereditäre vaskuläre Retinopathien	406	6.5	Fehlbildungen und Anomalien	412
6.4.1	Familiäre exsudative Vitreoretinopathie	406	6.5.1	Fovea plana und foveale Dysplasie	412
	<i>A. B. Renner</i>			<i>U. Kellner</i>	
6.4.2	Norrie-Syndrom	408	6.5.2	Fibrae medullares	415
	<i>A. B. Renner</i>			<i>C. Jandeck</i>	
6.4.3	Incontinentia pigmenti	408	6.5.3	Morning-Glory-Papille	416
	<i>A. B. Renner</i>			<i>C. Jandeck</i>	
6.4.4	Angioid Streaks	409	6.5.4	Papillenkolobom	418
	<i>W. Inhoffen, A. Lommatzsch</i>			<i>C. Jandeck</i>	
			6.5.5	Drusenpapille	419
				<i>C. Jandeck</i>	
7	Tumoren und Fehlbildungen	423			
7.1	Aderhauttumoren	423	7.2.3	Retinale arteriovenöse Malformation und retinales kavernoöses Hämangiom	448
7.1.1	Aderhautnävus	423		<i>N. Bornfeld</i>	
	<i>N. E. Bechrakis</i>		7.2.4	Vasoproliferative Tumoren	450
7.1.2	Aderhautmelanom	425		<i>H. Heimann, K.-M. Kreusel †</i>	
	<i>N. E. Bechrakis</i>		7.2.5	Astrozytom	454
7.1.3	Melanozytom	431		<i>K.-M. Kreusel †</i>	
	<i>N. E. Bechrakis</i>		7.3	Hamartome	457
7.1.4	Aderhautmetastase	433	7.3.1	Kongenitale Hypertrophie des retinalen Pigmentepithels	457
	<i>H. Heimann, K.-M. Kreusel †</i>			<i>G. Willerding</i>	
7.1.5	Osteom und sklerochoroidale Verkalkung	437	7.3.2	Kombiniertes Hamartom der Retina und des retinalen Pigmentepithels	459
	<i>N. Bornfeld</i>			<i>C. Jandeck</i>	
7.1.6	Aderhauthämangiom	439			
	<i>J. Wachtlin</i>		7.4	Lymphome	461
7.2	Retinale Tumoren	443		<i>S. E. Coupland</i>	
7.2.1	Retinoblastom	443	7.4.1	Intraokuläre Lymphome	461
	<i>N. Bornfeld</i>				
7.2.2	Kapilläres retinales Angiom	445			
	<i>K.-M. Kreusel †</i>				
8	Traumabedingte und exogene Retinopathien	466			
8.1	Traumabedingte Retinopathien	466	8.1.5	Purtscher-Retinopathie	482
8.1.1	Penetrierendes Trauma	466		<i>A. Schüler</i>	
	<i>P. Walter</i>		8.1.6	Schütteltrauma	484
8.1.2	Retinopathien nach stumpfen Bulbustrau- ma	471		<i>A. Lommatzsch</i>	
	<i>J. Wachtlin</i>		8.2	Exogene Retinopathien	485
8.1.3	Endophthalmitis	476	8.2.1	Toxische Retinopathien	485
	<i>S. Bopp</i>			<i>U. Kellner</i>	
8.1.4	Pseudoendophthalmitis	480	8.2.2	Retinale Lichtschäden	489
	<i>A. Lommatzsch</i>			<i>U. Kellner</i>	

9	Retina und Neuroophthalmologie	493		
9.1	Papillenschwellung	493	9.2	Retinale Veränderungen bei zerebralen Erkrankungen
	<i>C. Jandeck, K. Rütger</i>			501
				<i>F. Paul, T. Oberwahrenbrock</i>
9.1.1	Klassifikation der Papillenschwellung	493	9.2.1	Multiple Sklerose
9.1.2	Anteriore ischämische Optikusneuropathie.....	493	9.2.2	Neuromyelitis optica.....
9.1.3	Optikusneuritis.....	497	9.2.3	Susac-Syndrom
9.1.4	Stauungspapille.....	499		504
10	Abkürzungen			
	Sachverzeichnis			509