

Inhaltsverzeichnis

1	Der Glaukombegriff	1
1.1	Zusammenfassung	1
1.2	Die Frühdiagnose des Glaucoma simplex	1
1.2.1	Schwankende Befunde, Wiederholungen	1
1.2.2	Wodurch entsteht ein Verdacht auf Frühglaukom?	2
1.3	Risikofaktoren	2
1.3.1	Erhöhter i. o. Druck	2
1.3.2	Der Zustand des zweiten Auges	3
1.3.3	Familiäre Belastung	4
1.3.4	Abnorme Papillen	4
1.3.5	Ungünstige kardiovaskuläre Faktoren, Alter über 60 Jahre	5
1.3.6	Myopie	5
1.3.7	Pseudoexfoliation	5
1.3.8	Eine schlechte Mitarbeit des Patienten	5
1.3.9	Folgerungen	6
1.4	Okuläre Hypertension	6
1.5	Glaukom ohne Hochdruck	6
1.6	Pseudoglaukom	7
1.7	Tensionstoleranz	7
2	Der Augeninnendruck bei Gesunden	9
2.1	Zusammenfassung	9
2.2	Grenzen des i. o. Druckes bei Gesunden	9
2.3	Normale Druckschwankungen	10
2.4	Entstehung und Abfluß des Kammerwassers	10
2.5	Wasservenen	10
2.6	Die Hydrodynamik des Kammerwassers	11
2.7	Homöostasis und konsensuelle Einflüsse	11
2.8	Vorübergehende Drucksteigerungen in gesunden Augen	11
2.9	Das Übersehen eines Glaukoms	12
3	Die Einteilung der Glaukome	14
3.1	Vorbemerkung	14
3.2	Primäre Glaukome	14
3.2.1	Glaucoma simplex, Offenwinkelglaukom	14
3.2.2	Akutes Winkelblockglaukom	15
3.2.3	Chronisches Winkelblockglaukom	16

3.2.4	Mischform	16
3.2.5	Hydrophthalmie	16
3.3	Sekundäre Glaukome	17
3.4	Grenze zwischen primären und sekundären Glaukomen	17
3.5	Information im Arztbericht	18
3.6	Unnötige Namen	18
4	Die Ursachen der Drucksteigerung	19
4.1	Glaucoma simplex	19
4.2	Akutes Winkelblockglaukom	19
4.3	Chronisches Winkelblockglaukom	19
4.4	Sekundäre Glaukomformen	19
5	Glaucoma simplex, Offenwinkelglaukom	20
5.1	Symptome	20
5.2	Soziale Bedeutung	20
5.3	Prognose bei medikamentöser Therapie	21
5.4	Operationserfolge	21
5.5	Äußere Einflüsse, Wetter, Jahreszeit, Luftdruck, Rasse, Geschlecht, rechts/links, Einseitigkeit	22
6	Akutes Winkelblockglaukom	23
6.1	Symptome	23
6.2	Anlage zum Winkelblockglaukom	23
6.3	Auslösende Ursachen	24
6.4	Das zweite Auge	25
6.5	Prognose	25
6.6	Geschlecht, Jahreszeit, Rasse	25
7	Hydrophthalmie	26
7.1	Klinisches Bild und Untersuchung	26
7.2	Ursachen	27
7.2.1	„Primäre“ Hydrophthalmie	27
7.2.2	Sekundäre Formen	27
7.3	Differentialdiagnose der primären Hydrophthalmie	29
7.4	Vorkommen, Vererbung	29
7.5	Therapie	29
7.6	Prognose	30
8	Sekundäre Glaukomformen	31
8.1	Allgemeines	31
8.2	Glaukom bei Iridozyklitis	31
8.3	Heterochromiezzyklitis	33
8.4	Glaukomatozyklitische Krisen (Posner-Schloßmann-Syndrom)	33
8.5	Iridokorneale endotheliale (ICE) Syndrome	34
8.5.1	Progressive Irisatrophie	34

8.5.2	Das Syndrom von Chandler	34
8.5.3	Das Cogan-Reese-Syndrom	34
8.6	Iridoschisis	34
8.7	Pigmentglaukom	34
8.8	Hämorrhagisches Glaukom (Glaukom mit Gefäßneubildung auf der Iris)	35
8.8.1	Allgemeines	35
8.8.2	Prognose, Behandlung	35
8.8.3	Verlegung der Zentralvene	36
8.8.4	Diabetes	36
8.8.5	Verschluß der Zentralarterie und sonstige Ursachen für eine Membranbildung	36
8.9	Glaukom nach i. o. Blutungen	36
8.9.1	Geisterzellenglaukom	36
8.9.2	Hämolytisches Glaukom	36
8.9.3	Makroglobulinämie	36
8.10	Linsenbedingte Glaukomformen. Ziliarblockglaukom	36
8.10.1	Luxation der Linse	36
8.10.2	Marfan-Syndrom	37
8.10.3	Weill-Marchesani-Syndrom	37
8.10.4	Ziliarblockglaukom	37
8.10.5	Phakolytisches Glaukom	38
8.10.6	Phakoanaphylaktische Endophthalmitis	38
8.11	Glaukom nach Staroperation und nach Einpflanzen einer Kunstlinse	38
8.12	Glaukom nach Verletzungen	39
8.12.1	Verätzung	39
8.12.2	Prellung	39
8.12.3	Perforation	39
8.13	Glaukom nach Lufteinblasen in die Vorderkammer	39
8.14	Glaukom durch Volumensverkleinerung des Auges	40
8.15	Glaukom durch Kortikosteroide	40
8.16	Sonstige Formen des Sekundärglaukoms	40
9	Besondere Glaukomformen	42
9.1	Glaukom und Pseudoexfoliation	42
9.2	Glaukom bei Ablatio retinae	42
9.3	Glaukom bei jungen Menschen	42
10	Lebensweise	44
11	Erblichkeit	46
12	Probleme bei der Begutachtung Glaukomkranker	47
13	Tonometrie	50
13.1	Zusammenfassung	50

13.2	Grundlagen	50
13.3	Applanationstonometer	52
13.3.1	Tonometer mit konstanter Applanationsfläche und variabler Kraft	52
13.3.2	Tonometer mit variabler Applanationsfläche und konstanter Kraft	54
13.4	Impressionstonometer	55
13.4.1	Das Schiötz-Tonometer	55
13.4.2	Elektronische Tonometer	55
13.5	Pneumotonometer	55
13.6	Kurzzeittonometer	55
13.6.1	Das Non-contact-Tonometer	55
13.6.2	Das Tono-Pen-Tonometer	56
13.7	Selbsttonometrie	56
13.8	Dauerotonometrie	56
13.9	Die Kalibrierung des Schiötz-Tonometers	57
13.10	Der Differenzwert zwischen Goldmann- und Schiötz-Tonometer („Rigidität“)	58
13.11	Praxis und Fehler bei der Tonometrie	60
13.11.1	Applanationstonometrie nach Goldmann	60
13.11.2	Schiötz-Tonometer	61
13.12	Aufzeichnen der Tonometerwerte	62
13.13	Palpieren	62
13.14	Lokalanästhesie	62
14	Die Tonografie nach Grant und der Tonografietest nach Leydhecker	64
14.1	Zusammenfassung	64
14.2	Das Prinzip der Tonografie nach Grant	65
14.3	Das Prinzip des Tonografietests nach Leydhecker	66
14.4	Zur Praxis des Tonografietests	67
14.5	Pseudofazilität	68
15	Die Tagesdruckkurve	69
15.1	Technik der Tagesdruckkurve	69
15.2	Anwendungszweck	70
16	Belastungsproben	71
16.1	Zusammenfassung	71
16.2	Allgemeines	71
16.3	Auswahl und Technik der Proben bei weitem Kammerwinkel	72
16.4	Auswahl und Technik der Proben bei engem Kammerwinkel	73
17	Gonioskopie	75
17.1	Zusammenfassung	75

Inhaltsverzeichnis	XI	
17.2	Technik	75
17.3	Normale Befunde	76
17.4	Untersuchungsschema	78
17.5	Häufige Fehler	80
17.6	Beseitigen eines akuten Kammerwinkelverschlusses bei der Gonioskopie	80
18	Perimetrie	81
18.1	Zusammenfassung	81
18.2	Entwicklungsschritte der Perimetrie	82
18.2.1	Bogenperimeter, Bjerrumschirm: Überholte Methoden	82
18.2.2	Goldmannperimeter: Kinetische Handperimetrie	82
18.2.3	Statische Handperimetrie	82
18.2.4	Computergesteuerte statische Rasterperimetrie	83
18.3	Probleme bei der modernen computergesteuerten Rasterperimetrie	83
18.3.1	Sensitivität und Spezifität	83
18.3.2	Überschwellige Untersuchungstechnik und eingabelnde Schwellenbestimmung	84
18.3.3	Ausdruck der Befunde in Symbolen oder in Zahlen	84
18.3.4	Speicherung der Befunde. Signifikanzberechnung von Veränderungen	85
18.3.5	Prüfen der Fixation	85
18.3.6	Die Leuchtdichte der Prüfpunkte	85
18.4	Einige Ergebnisse der computergesteuerten Perimetrie	86
18.4.1	Vermeintliche okuläre Hypertension ist oft ein beginnendes Glaukom	86
18.4.2	Erst entstehen gesteigerte Fluktuationen, dann Skotome	86
18.4.3	Wann ist die Untersuchung mit dem Goldmannperimeter vorzuziehen?	87
18.5	Überlegungen beim Kauf eines Perimeters	87
18.6	Die von der rechnergesteuerten Perimetrie gelieferte Information	87
18.7	Zur Untersuchungstechnik am Goldmannperimeter	88
18.8	Besondere Verfahren	89
18.9	Rauschfeldperimetrie	89
18.10	Dunkeladaptation	90
19	Papillenveränderungen bei Glaukom	91
19.1	Methoden der Beobachtung	91
19.2	Glaukomatóse Papillenveränderungen	91
19.3	Die Korrelation zwischen Papillen- und Gesichtsfeldbefunden	94
19.4	Die Bedeutung der Papillenbeobachtung	95
19.5	Quantitative Messungen der Papille	96
19.6	Differentialdiagnose	96
19.7	Nervenfaserbündeldefekte der Retina	96

20	Anamnese und Untersuchungsgang	98
20.1	Verdacht auf Winkelblockglaukom	98
20.2	Anhaltspunkte für den Verdacht auf Glaucoma simplex	99
20.3	Anamnese, wenn Glaukom bekannt ist	99
20.4	Bewertung der Untersuchungen. Pupillenerweiterung bei engem Kammerwinkel	100
20.5	Glaukom mit weitem Kammerwinkel und hohen Druckwerten	102
20.6	Einseitiges primäres Glaukom	102
20.7	Liegt eine zusätzliche zweite Krankheit vor?	102
20.8	Kombination von Glaucoma simplex mit einer Mangeldurchblutung des Sehnervs	102
20.9	Glaukom ohne Hochdruck	103
21	Medikamente zur Glaukombehandlung	104
21.1	Das vegetative System des Auges	104
21.2	Parasympathikomimetika (Miotika)	104
21.2.1	Acetylcholin	104
21.2.2	Pilocarpin	104
21.2.3	Aceclidin	105
21.2.4	Carbachol	105
21.2.5	Physostigmin (Eserin)	105
21.2.6	Neostigmin	105
21.2.7	Ecothiopatjodid	106
21.2.8	Nebenwirkungen der Parasympathikomimetika (Miotika)	106
21.3	Parasympathikolytika (Anticholinergika, Zykloplegika, Mydriatika)	107
21.4	Sympathikomimetika	107
21.4.1	Adrenalin	107
21.4.2	Dipivefrin	108
21.4.3	Phenylephrin	108
21.4.4	Clonidin	108
21.4.5	Apraclonidin	108
21.4.6	Prostaglandin-F ₂ α-1-Isopropylester	108
21.5	Sympathikolytika	108
21.5.1	Blocker der Beta-Rezeptoren	108
a)	Vorzüge und Wirkungsweise	108
b)	Gegenanzeigen, Nebenwirkungen	109
c)	Präparate	109
21.5.2	Guanethidin	111
21.5.3	6-Hydroxydopamin	111
21.6	Systemisch wirkende Medikamente	111
21.6.1	Karboanhydrasehemmer	111
21.6.2	Osmotisch wirksame Medikamente	112
21.6.3	Äthylalkohol. Psychopharmaka	112
21.7	Kombination von Medikamenten	113
21.8	Medikamente zur Bewahrung des Gesichtsfeldes	113

22	Medikamentöse Therapie, Überwachung und Aufklärung	114
22.1	Wann beginnt man mit der Therapie?	114
22.2	Wann kann man mit der Therapie abwarten?	114
22.3	Wahl der Medikamente	115
22.3.1	Gesichtspunkte für den Erfolg der Therapie	115
22.3.2	Die Reihenfolge der Medikamente	116
22.4	Technik der Druckeinstellung	116
22.5	Stufenaufklärung des Kranken durch Merkblätter und ein Informationsbuch	117
22.6	Die Überwachung des eingestellten Glaukomkranken	120
22.7	Was ist unter „Druckregulierung“ zu verstehen?	121
22.8	Die Therapie des akuten Glaukomanfalls	122
22.9	Die Therapie des absoluten Glaukoms	122
22.10	Indikationen von Mydriatika	122
22.11	Die häufigsten Fehler bei der medikamentösen Therapie	123
23	Operationen	125
23.1	Zusammenfassung	125
23.2	Die Entscheidung für oder gegen eine Operation	126
23.3	Präoperative Aufklärung des Patienten	127
23.4	Die Wahl der Operationsmethode	129
23.5	Zur Operationstechnik	131
23.5.1	Allgemeines	131
23.5.2	Die Trepanation nach Elliot mit lamellärem Skleradeckel	133
23.5.3	Die Trabekulektomie nach Cairns	134
23.5.4	Periphere Iridenkleisis nach Leydhecker	135
23.5.5	Filternde Iridektomie nach Scheie-Malbran	139
23.5.6	Zyklodialyse	141
23.5.7	Iridektomie	141
23.5.8	Goniotomie	141
23.5.9	Trabekulotomie nach Harms	143
23.5.10	Operation bei Katarakt und Glaukom	143
23.5.11	Verödung des Ziliarkörpers	144
23.5.12	Einpflanzen eines Abflußsystems (nach Molteno u. a.)	145
23.6	Vor- und Nachbehandlung. Allgemeine Ratschläge zur Operationstechnik	145
23.7	Postoperative Komplikationen	146
23.8	Erfolge	147
24	Die häufigsten Fehler in der Praxis	149
25	Schrifttum	152
	Sachverzeichnis	159