

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
<b>1. Einleitung</b>	
1.1 Was bietet dieses Buch?	17
1.2 Was ist ein Glaukom/Grüner Star?	19
1.3 Was ist ein Glaukomschaden?	20
1.4 Was sind die Folgen eines Glaukomschadens?	23
1.5 Wie häufig kommt ein Glaukom vor?	24
<b>2. Der Glaukomschaden</b>	
2.1 Phänomenologie des Glaukomschadens	25
2.1.1 Der Nervenfaserverlust beim Glaukom	25
2.1.2 Der glaukomatöse Gewebeschwund	26
2.1.3 Die Funktionsausfälle beim Glaukom	29
2.2 Wie entsteht ein Glaukomschaden?	31
2.2.1 Die Kausalitätsfrage	32
2.2.2 Die Bedeutung des Augendruckes	35
2.2.3 Die Bedeutung der Augendurchblutung	40
<b>3. Einteilung der Glaukome</b>	
3.1 Angeborenes Glaukom	43
3.2 Kindliches Glaukom	48
3.3 Juveniles Glaukom	49
3.4 Primäres chronisches Offenwinkelglaukom (POG)	50
3.4.1 POG mit erhöhtem Augendruck	52
3.4.2 POG mit normalem Augendruck	57
3.4.3 POG ohne sichtbaren Glaukomschaden	58
3.5 Primäres Winkelblockglaukom	59
3.5.1 Akutes Winkelblockglaukom	60
3.5.1.1 Pupillarblock-Mechanismus	60
3.5.1.2 Plateau-Iris-Mechanismus	66

3.5.2 Intermittierendes Winkelblockglaukom	68
3.5.3 Chronisches Winkelblockglaukom	69
3.5.4 Ziliarblockglaukom	70
3.6 Sekundärglaukom	71
3.6.1 Sekundäres Offenwinkelglaukom	71
3.6.1.1 Glaukom bei Pseudoexfoliationssyndrom	71
3.6.1.2 Glaukom bei Pigmentdispersionssyndrom	74
3.6.1.3 Weitere Ursachen	77
3.6.2 Sekundäres Winkelblockglaukom	80

#### **4. Risikofaktoren**

4.1 Allgemeine Risikofaktoren für eine Drucksteigerung	85
4.1.1 Alter	85
4.1.2 Familiäre Belastung	86
4.1.3 Rasse	87
4.1.4 Geschlecht	88
4.1.5 Arteriosklerose	88
4.1.6 Kurz- und Weitsichtigkeit	90
4.2 Risikofaktoren für einen Glaukomschaden	90
4.2.1 Augendruck	92
4.2.2 Alter	93
4.2.3 Familiäre Belastung	93
4.2.4 Rasse	94
4.2.5 Geschlecht	95
4.2.6 Kurz- und Weitsichtigkeit	95
4.2.7 Durchblutungsstörungen	96
4.2.8 Diabetes mellitus	103
4.2.9 Papillenmorphologie	103
4.2.10 Rolle der Gehirn-Rückenmark-Flüssigkeit in Sehnervenscheiden und Sehnerv-Kompartiment- Syndrom	104
4.2.11 Weitere Faktoren	106

**5. Entstehungsmechanismen des Glaukomschadens**

5.1	Die Apoptose, der programmierte Zelltod	109
5.1.1	Die Zelle im Dialog	109
5.1.2	Ursachen der Apoptose	111
5.2	Die Bedeutung der Augendurchblutung	113
5.2.1	Rolle der vaskulären Dysregulationen	113
5.2.2	Einfluss des Augendruckes	114
5.2.3	Einfluss des Blutdruckes	114
5.2.4	Einfluss des retinalen Venendruckes	115
5.2.5	Weitere Faktoren	115
5.3	Der Reperfusionsschaden	115
5.4	Das pathogenetische Konzept	117

**6. Diagnostik**

6.1	Welche Symptome bemerkt der Patient?	123
6.2	Wann sollte der Patient den Augenarzt aufsuchen?	123
6.3	Die Untersuchung beim Augenarzt	124
6.3.1	Allgemeine augenärztliche Untersuchung	125
6.3.2	Augendruckmessung	127
6.3.3	Beurteilung des Kammerwinkels	131
6.3.4	Beurteilung des Sehnervenkopfes	132
6.4	Dokumentation von Papille und Nervenfaserschicht	134
6.4.1	Papillenfoto	134
6.4.2	Laser-Scanning-Tomographie	135
6.4.3	Messung der Nervenfaserdicke	138
6.5	Die Gesichtsfelduntersuchung	141
6.6	Die Beurteilung der Durchblutung	145
6.6.1	Blutdruckmessung	147
6.6.2	Kapillarmikroskopie	149
6.6.3	Farbduplexsonographie	150
6.6.4	Temperaturmessung	150
6.6.5	Messung des retinalen Venendruckes	151
6.7	Spezialuntersuchungen	152
6.7.1	Dunkeladaptation	152

6.7.2 Farbsinn	154
6.7.3 Kontrastsinn	155
6.7.4 Blendung	156
6.7.5 ERG	156
6.7.6 VEP	157
6.7.7 Ultraschallbiomikroskopie (UBM)	158
6.7.8 Viskoelastizität der Hornhaut – Ocular Response Analyzer (ORA)	159
6.8 Blutlabor	160

## 7. Therapie

7.1 Allgemeines über die Behandlungsmöglichkeiten	163
7.1.1 Vermeidung von Risikofaktoren	164
7.1.2 Spektrum der Therapie	166
7.1.3 Glaukombehandlung und Lebensqualität	167
7.1.4 Behandlungsziele	168
7.1.5 Glaukomtherapie und Augenoberfläche	169
7.2 Drucksenkende Medikamente	170
7.2.1 Parasympathikomimetika/Cholinergika	172
7.2.1.1 Pilocarpin	172
7.2.1.2 Aceclidin	174
7.2.1.3 Carbachol	174
7.2.2 Sympathikomimetika	174
7.2.2.1 Adrenalin	175
7.2.2.2 Dipivefrin	176
7.2.2.3 Clonidin	178
7.2.2.4 Apraclonidin	178
7.2.2.5 Brimonidin	179
7.2.3 Sympathikolytika	179
7.2.3.1 Timolol	181
7.2.3.2 Betaxolol	181
7.2.3.3 Levobonolol	181
7.2.3.4 Carteolol	181
7.2.3.5 Metipranolol	182
7.2.4 Karboanhydrasehemmer	182

---

7.2.4.1 Acetazolamid	183
7.2.4.2 Methazolamid	184
7.2.4.3 Diclofenamid	184
7.2.4.4 Dorzolamid	184
7.2.4.5 Brinzolamid	185
7.2.5 Prostaglandin-Abkömmlinge	185
7.2.5.1 Latanoprost	186
7.2.5.2 Travoprost	187
7.2.5.3 Bimatoprost	188
7.2.5.4 Tafluprost	188
7.2.6 Osmotika	188
7.2.7 Kombinationstherapien	190
7.3 Drucksenkende Lasertherapie	190
7.3.1 Laseriridotomie	190
7.3.2 Lasertrabekuloplastik	192
7.3.3 Zyklodestruktion	194
7.3.4 Argon-Laser-Iridoplastik	195
7.4 Drucksenkende Operationen	196
7.4.1 Allgemeines	196
7.4.2 Anästhesie	199
7.4.3 Operationstechnik	201
7.4.4 Nachbehandlung	210
7.4.5 Weitere drucksenkende Operationen	212
7.4.6 Kombinierte Katarakt-/Glaukomoperation	214
7.5 Verbesserung der Augendurchblutung	215
7.5.1 Behandlung des niedrigen Blutdruckes	217
7.5.2 Behandlung der Vasospasmen	219
7.6 Alternative Therapieformen	220
7.6.1 Autogenes Training	220
7.6.2 Akupunktur	221
7.6.3 Homöopathie	222
7.6.4 Anthroposophische Medizin	223
7.6.5 Sehtraining	223
7.6.6 Diätbehandlung	224
7.6.7 Phytotherapie	229

**8. Das Leben mit dem Glaukom**

8.1 Genussmittel	232
8.2 Freizeit und Sport	233
8.3 Kontaktlinsen	234
8.4 Schwangerschaft/Stillzeit	235

**Ergänzungskapitel**

E 1 Anatomie und Physiologie des visuellen Systems	239
E 2 Die Entwicklung des Auges	267
E 3 Genetik	275
E 4 Optik des Auges	283
E 5 Katarakt (Grauer Star)	288
E 6 Arteriosklerose	299
E 7 Diabetes mellitus	305
E 8 Flammer-Syndrom	311
E 9 Altersabhängige Makuladegeneration	357
E10 Gesichtsfelduntersuchung/Perimetrie	367
E11 Durchblutungsmessung	380
E12 Augenmedikamente	404
E13 Wie funktioniert ein Laser?	411
E14 Retinale Venenverschlüsse	419

**Zusatzkapitel**

Z 1 Glossar	427
Z 2 Glaukommedikamente	456
Z 3 Weiterführende Literatur	457
Z 4 Wichtige Adressen für Sehbehinderte	458
Z 5 Verdankungen	475

**Sachregister**

477
-----