

# Inhaltsverzeichnis

|            |                                                                                |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Optik und Refraktion</b> .....                                              | <b>18</b> |
|            | <i>Achim Langenbucher</i>                                                      |           |
| <b>1.1</b> | <b>Optischer Apparat des Auges</b> ...                                         | <b>18</b> |
| 1.1.1      | Elemente und Grundfunktion aus optischer Sicht. ....                           | 18        |
| 1.1.2      | Dimensionen der Elemente. ....                                                 | 19        |
| 1.1.3      | Lichtperzeption und Signalvorverarbeitung .....                                | 19        |
| 1.1.4      | Lichtempfindlichkeit $V(\lambda)$ . ....                                       | 20        |
| 1.1.5      | Optische Eigenschaften der Elemente (Transmission, Dispersion) .               | 21        |
| <b>1.2</b> | <b>Fehlsichtigkeiten, Refraktion und Sehschärfe</b> .....                      | <b>22</b> |
| 1.2.1      | Fehlsichtigkeiten des Auges .....                                              | 22        |
| 1.2.2      | Vergenz .....                                                                  | 23        |
| 1.2.3      | Refraktionsbestimmung (Sphäre, Zylinder, Achse). ....                          | 24        |
| 1.2.4      | Refraktionskorrektur .....                                                     | 25        |
| 1.2.5      | Kontaktlinsen .....                                                            | 26        |
| 1.2.6      | Komponentendarstellung des Astigmatismus .....                                 | 27        |
| 1.2.7      | Sehschärfe/Visus .....                                                         | 27        |
| 1.2.8      | Abbildungsmaßstab .....                                                        | 28        |
| 1.2.9      | Anisometropie, Aniseikonie .....                                               | 30        |
| 1.2.10     | Feldwinkel mit Brillenkorrektur. .                                             | 31        |
| 1.2.11     | Akkommodation und Akkommodationstheorien .....                                 | 31        |
| 1.2.12     | Presbyopie (Alterssichtigkeit) .....                                           | 32        |
| 1.2.13     | Vergrößernde Sehhilfen. ....                                                   | 32        |
| <b>1.3</b> | <b>Achsen des Auges</b> .....                                                  | <b>33</b> |
| <b>1.4</b> | <b>Stiles-Crawford-Effekt</b> .....                                            | <b>34</b> |
| <b>2</b>   | <b>Tränenwegserkrankungen</b> .....                                            | <b>44</b> |
|            | <i>Karl-Heinz Emmerich, Hans-Werner Meyer-Rüsenberg</i>                        |           |
| <b>2.1</b> | <b>Allgemeine Vorbemerkungen</b> ..                                            | <b>44</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Entwicklungsgeschichte</b> .....                                            | <b>44</b> |
| 2.2.1      | Anatomie der ableitenden Tränenwege .....                                      | 44        |
| 2.2.2      | Entwicklungsanomalien der ableitenden Tränenwege .....                         | 45        |
| <b>2.3</b> | <b>Sphärische, asphärische und astigmatische Flächen</b> .....                 | <b>35</b> |
| <b>2.4</b> | <b>Augenmodelle</b> .....                                                      | <b>35</b> |
| 2.4.1      | Paraxiale Modelle (z. B. Gullstrand)                                           | 35        |
| 2.4.2      | Verallgemeinerte asphärische und dispersive Modelle (z. B. Liou-Brennan) ..... | 36        |
| <b>2.5</b> | <b>Abbildungsfehler, Wellenfrontaberrationen</b> .....                         | <b>36</b> |
| 2.5.1      | Darstellung mit Polynomen (z. B. Zernike, Seidel) .....                        | 36        |
| 2.5.2      | Umrechnung Zernike/Refraktionsfehler .....                                     | 38        |
| <b>2.6</b> | <b>Optische Implantate</b> .....                                               | <b>38</b> |
| 2.6.1      | Berechnung von Intraokularlinsen für die Kataraktoperation .....               | 38        |
| 2.6.2      | Berechnung von phaken und pseudophaken Intraokularlinsen ..                    | 39        |
| <b>2.7</b> | <b>Augenschutz und regulative Bestrahlungsgrenzwerte</b> .....                 | <b>39</b> |
| 2.7.1      | Inkohärente Strahlung, thermische und fotochemische Schädigungen .             | 39        |
| 2.7.2      | Kohärente Strahlung, Laserquellen                                              | 40        |

|       |                                                           |    |        |                                                                              |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|--------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.3 | Spülung der ableitenden Tränenwege .....                  | 46 | 2.4.6  | Tränensackdivertikel .....                                                   | 52 |
| 2.3.4 | Apparative Diagnostik .....                               | 46 | 2.4.7  | Tränensackfisteln .....                                                      | 53 |
| 2.4   | <b>Kongenitale Tränenwegstenose</b> .....                 | 47 | 2.5    | <b>Tränenwegstenosen im Erwachsenenalter</b> .....                           | 53 |
| 2.4.1 | Diagnostik und Untersuchung .....                         | 47 | 2.5.1  | Entzündungen .....                                                           | 53 |
| 2.4.2 | DNCS (Dacryocystitis neonatorum chronica simplex) .....   | 48 | 2.5.2  | Tumoren der ableitenden Tränenwege .....                                     | 53 |
| 2.4.3 | Akute Dakryozystitis .....                                | 50 | 2.5.3  | Funktionelle Tränenwegstenosen ..                                            | 54 |
| 2.4.4 | Andere chirurgische Verfahren bei Tränenwegstenosen ..... | 51 | 2.5.4  | Mechanische Tränenwegstenosen ..                                             | 54 |
| 2.4.5 | Entfernung der Tränenwegsintubation .....                 | 52 | 2.5.5  | Dakryozystorhinostomie .....                                                 | 55 |
|       |                                                           |    | 2.5.6  | Konjunktivorhinostomie .....                                                 | 55 |
| 3     | <b>Liderkrankungen/okuloplastische Chirurgie</b> .....    | 58 |        |                                                                              |    |
|       | <i>Michael P. Schittkowski, Magdalena Pfriem</i>          |    |        |                                                                              |    |
| 3.1   | <b>Übersicht über die funktionelle Lidanatomie</b> .....  | 58 | 3.6    | <b>Lidfehlstellungen</b> .....                                               | 62 |
| 3.1.1 | Embryologie .....                                         | 58 | 3.6.1  | Dermatochalasis .....                                                        | 62 |
| 3.1.2 | Haut/sensible Versorgung .....                            | 58 | 3.6.2  | Blepharochalasis .....                                                       | 63 |
| 3.1.3 | Arterielle Blutversorgung .....                           | 58 | 3.6.3  | Ptoxis .....                                                                 | 63 |
| 3.1.4 | Motorik .....                                             | 58 | 3.6.4  | Lidretraktion .....                                                          | 68 |
| 3.1.5 | 2-Lamellen-Konzept .....                                  | 58 | 3.6.5  | Ektropium .....                                                              | 69 |
| 3.1.6 | Fettkompartimente der Lider .....                         | 59 | 3.6.6  | Entropium .....                                                              | 69 |
| 3.2   | <b>Physiologie der Lider</b> .....                        | 60 | 3.6.7  | Fazialisparese .....                                                         | 70 |
| 3.3   | <b>Klinische Untersuchung der Lider</b> .....             | 60 | 3.6.8  | Floppy-Eyelid-Syndrom .....                                                  | 71 |
| 3.3.1 | Global .....                                              | 60 | 3.7    | <b>Lidverletzungen</b> .....                                                 | 71 |
| 3.3.2 | Oberlid .....                                             | 60 | 3.8    | <b>Lidfunktionsstörungen</b> .....                                           | 72 |
| 3.3.3 | Unterlid .....                                            | 60 | 3.8.1  | Essenzieller Blepharospasmus .....                                           | 72 |
| 3.3.4 | Assoziierte Augenmotilität/-stellung .....                | 61 | 3.8.2  | Faltenbehandlung – Botulinumtoxininjektion aus kosmetischer Indikation ..... | 74 |
| 3.4   | <b>Lidfehlbildungen</b> .....                             | 61 | 3.8.3  | Grundzüge zu Fillern im Lidbereich .....                                     | 75 |
| 3.4.1 | Ablepharie, Mikroblepharon .....                          | 61 | 3.8.4  | Lidmyokymie .....                                                            | 76 |
| 3.4.2 | Ankyloblepharon .....                                     | 61 | 3.9    | <b>Lidtumoren</b> .....                                                      | 76 |
| 3.4.3 | Lidkolobom .....                                          | 61 | 3.9.1  | Entzündlich bedingte Lidtumoren ..                                           | 76 |
| 3.4.4 | Epiblepharon .....                                        | 61 | 3.9.2  | Benigne Lidtumoren .....                                                     | 76 |
| 3.4.5 | Epikanthus .....                                          | 61 | 3.9.3  | Maligne Lidtumoren .....                                                     | 78 |
| 3.5   | <b>Erkrankungen der Wimpern</b> .....                     | 62 | 3.9.4  | Grundzüge der Lidtumorchirurgie ..                                           | 80 |
| 3.5.1 | Trichiasis .....                                          | 62 | 3.10   | <b>Lidentzündungen</b> .....                                                 | 82 |
| 3.5.2 | Polytrichosis/Distichiasis .....                          | 62 | 3.10.1 | Erregerbedingte Liderkrankungen ..                                           | 82 |

|        |                                                                                      |     |        |                                                                 |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 3.11   | Exogene Liderkrankungen. ....                                                        | 93  | 3.11.2 | Dermatitis durch Röntgenstrahlen.                               | 94  |
| 3.11.1 | Lichtdermatosen.....                                                                 | 93  | 3.11.3 | Pruritus als unspezifisches Symptom .....                       | 95  |
| 4      | Orbita .....                                                                         |     |        |                                                                 | 98  |
|        | <i>Rudolf F. Guthoff, Steffi Knappe</i>                                              |     |        |                                                                 |     |
| 4.1    | Grundsätzliche Überlegungen ..                                                       | 98  | 4.4.3  | Meningeome .....                                                | 107 |
| 4.1.1  | Häufigkeit von neoplastischen und entzündlichen Orbitaerkrankungen                   | 98  | 4.4.4  | Metastasen .....                                                | 107 |
| 4.1.2  | Diagnostisches Vorgehen und Untersuchungsmethoden .....                              | 98  | 4.4.5  | Keimzell-/Missbildungstumoren, komplexe Fehlbildungen .....     | 108 |
| 4.2    | Trauma .....                                                                         | 100 | 4.4.6  | Sarkome .....                                                   | 109 |
| 4.3    | Vaskuläre Erkrankungen .....                                                         | 101 | 4.4.7  | Fortgeleitete Prozesse .....                                    | 111 |
| 4.3.1  | Von Gefäßen ausgehende Neu- und Fehlbildungen .....                                  | 101 | 4.4.8  | Raumforderungen der Tränen-drüsenregion.....                    | 112 |
| 4.3.2  | Erkrankungen mit venösen Abflussstörungen und/oder arteriovenösen Kurzschlüssen .... | 104 | 4.5    | Lymphoproliferative und leukämische Erkrankungen. ....          | 112 |
| 4.4    | Tumoren .....                                                                        | 106 | 4.6    | Entzündliche Erkrankungen ....                                  | 114 |
| 4.4.1  | Gliome .....                                                                         | 106 | 4.6.1  | Erregerbedingte Orbitaprozesse. ...                             | 114 |
| 4.4.2  | Neurinome/Neurofibrome .....                                                         | 106 | 4.6.2  | Idiopathische/unspezifische Ent-zündungen (Pseudotumor orbitae) | 114 |
| 5      | Bindehaut (Konjunktiva) .....                                                        |     | 4.6.3  | Granulomatöse Veränderungen ...                                 | 115 |
|        | <i>Torsten Schlote</i>                                                               |     | 4.7    | Endokrine Orbitopathie .....                                    | 115 |
| 5.1    | Anatomie .....                                                                       | 122 |        |                                                                 |     |
| 5.2    | Pathologische Befunde .....                                                          | 123 | 5.3    | Degenerative Bindehaut-veränderungen .....                      | 124 |
| 5.2.1  | Chemosis .....                                                                       | 123 | 5.3.1  | Pinguekulum .....                                               | 124 |
| 5.2.2  | Follikel .....                                                                       | 123 | 5.3.2  | Pterygium .....                                                 | 124 |
| 5.2.3  | Granulom. ....                                                                       | 123 | 5.4    | Entzündliche Veränderungen (Konjunktivitis).....                | 125 |
| 5.2.4  | Hyperämie, Injektion .....                                                           | 123 | 5.4.1  | Bakterielle Konjunktivitis .....                                | 125 |
| 5.2.5  | Hyposphagma .....                                                                    | 123 | 5.4.2  | Virale Konjunktivitis .....                                     | 127 |
| 5.2.6  | Keratinisierung .....                                                                | 123 | 5.4.3  | Konjunktivitis durch Chlamydien .                               | 128 |
| 5.2.7  | Membranen .....                                                                      | 123 | 5.4.4  | Ophthalmia neonatorum.....                                      | 128 |
| 5.2.8  | Papillen .....                                                                       | 124 | 5.4.5  | Okuloglanduläre Syndrome (Parinaud) .....                       | 129 |
| 5.2.9  | Pseudomembranen .....                                                                | 124 | 5.4.6  | Allergische Konjunktivitis .....                                | 131 |
| 5.2.10 | Symblepharon .....                                                                   | 124 |        |                                                                 |     |
| 5.2.11 | Ulzera .....                                                                         | 124 |        |                                                                 |     |
| 5.2.12 | Vernarbung .....                                                                     | 124 |        |                                                                 |     |

|              |                                                                                                                               |     |              |                                                         |     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|---------------------------------------------------------|-----|
| <b>5.5</b>   | <b>Bindehauterkrankungen<br/>verschiedener Genese</b> .....                                                                   | 133 | <b>5.6.2</b> | Konjunktivale intraepitheliale<br>Neoplasie (CIN) ..... | 137 |
| <b>5.5.1</b> | Obere limbale Keratokonjunktivitis<br>Theodore .....                                                                          | 133 | <b>5.6.3</b> | Plattenepithelkarzinom .....                            | 138 |
| <b>5.5.2</b> | Konjunktivitis lignosa .....                                                                                                  | 134 | <b>5.6.4</b> | Primär erworbene Melanose .....                         | 138 |
| <b>5.5.3</b> | Konjunktivitis bei Erythema exsu-<br>dativum multiforme, Stevens-John-<br>son-Syndrom, toxische epidermale<br>Nekrolyse ..... | 135 | <b>5.6.5</b> | Bindehautnävus .....                                    | 139 |
| <b>5.5.4</b> | Okuläres Pemphigoid und<br>Pseudopemphigoid .....                                                                             | 136 | <b>5.6.6</b> | Malignes Melanom .....                                  | 139 |
| <b>5.6</b>   | <b>Bindehauttumoren</b> .....                                                                                                 | 137 | <b>5.6.7</b> | Malignes Lymphom .....                                  | 140 |
| <b>5.6.1</b> | Plattenepithelpapillom .....                                                                                                  | 137 | <b>5.7</b>   | <b>Bindehautablagerungen und<br/>Verfärbungen</b> ..... | 140 |
| <b>6</b>     | <b>Hornhaut</b> .....                                                                                                         | 144 | <b>5.7.1</b> | Hyposphagma .....                                       | 140 |
|              | <i>Nóra Szentmáry, Berthold Seitz</i>                                                                                         |     | <b>5.7.2</b> | Ikterus .....                                           | 141 |
| <b>6.1</b>   | <b>Hornhaut (Kornea)</b> .....                                                                                                | 144 | <b>5.7.3</b> | Kalkinfarkte .....                                      | 141 |
| <b>6.1.1</b> | Grundkenntnisse .....                                                                                                         | 144 | <b>5.7.4</b> | Medikamentös induzierte<br>Verfärbungen .....           | 141 |
| <b>6.1.2</b> | Untersuchungsmethoden .....                                                                                                   | 145 | <b>5.7.5</b> | Xerosis conjunctivae .....                              | 142 |
| <b>6.1.3</b> | Fehlbildungen .....                                                                                                           | 148 |              |                                                         |     |
| <b>6.1.4</b> | Infektiöse Keratitis .....                                                                                                    | 150 |              |                                                         |     |
| <b>7</b>     | <b>Lederhaut (Sklera)</b> .....                                                                                               | 186 | <b>6.1.5</b> | Nicht infektiöse Keratitis,<br>Keratopathien .....      | 161 |
|              | <i>Nóra Szentmáry, Berthold Seitz</i>                                                                                         |     | <b>6.1.6</b> | Hornhautablagerungen und<br>Degeneration .....          | 166 |
| <b>7.1</b>   | <b>Grundkenntnisse</b> .....                                                                                                  | 186 | <b>6.1.7</b> | Operationen an der Hornhaut .....                       | 175 |
| <b>7.1.1</b> | Bedeutung .....                                                                                                               | 186 |              |                                                         |     |
| <b>7.1.2</b> | Morphologie .....                                                                                                             | 186 |              |                                                         |     |
| <b>7.1.3</b> | Blutversorgung und Innervation .....                                                                                          | 186 |              |                                                         |     |
| <b>7.2</b>   | <b>Untersuchungsmethoden</b> .....                                                                                            | 186 | <b>7.4</b>   | <b>Staphylome und Ektasien</b> .....                    | 186 |
| <b>7.3</b>   | <b>Farbveränderungen</b> .....                                                                                                | 186 | <b>7.5</b>   | <b>Verletzungen</b> .....                               | 186 |
| <b>8</b>     | <b>Linse</b> .....                                                                                                            | 192 | <b>7.6</b>   | <b>Entzündungen</b> .....                               | 187 |
|              | <i>Gerhard K. Lang</i>                                                                                                        |     | <b>7.6.1</b> | Episkleritis .....                                      | 187 |
| <b>8.1</b>   | <b>Grundkenntnisse</b> .....                                                                                                  | 192 | <b>7.6.2</b> | Skleritis .....                                         | 187 |
| <b>8.1.1</b> | Embryologie .....                                                                                                             | 192 | <b>8.2</b>   | <b>Untersuchungsmethoden</b> .....                      | 194 |
| <b>8.1.2</b> | Anatomie und Physiologie .....                                                                                                | 192 | <b>8.2.1</b> | Linsentrübungen .....                                   | 194 |
| <b>8.1.3</b> | Altersveränderungen .....                                                                                                     | 194 | <b>8.2.2</b> | Graduation und Klassifikation .....                     | 195 |

|             |                                                                         |     |            |                                                                                                                 |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>8.3</b>  | <b>Erworbene Katarakt</b> .....                                         | 195 | <b>8.5</b> | <b>Kongenitale Katarakt<br/>(Cataracta congenita)</b> .....                                                     | 209 |
| 8.3.1       | Altersabhängige Katarakt<br>(Cataracta senilis) .....                   | 195 | 8.5.1      | Stoffwechselerkrankungen .....                                                                                  | 210 |
| 8.3.2       | Katarakt bei systemischen<br>Erkrankungen .....                         | 197 | 8.5.2      | Intrauterine Infektionen der Mut-<br>ter, vergesellschaftet mit der Ent-<br>wicklung einer bilateralen Katarakt | 210 |
| 8.3.3       | Katarakt bei anderen Augenerkran-<br>kungen (Cataracta complicata) ...  | 199 | 8.5.3      | Chromosomenanomalien .....                                                                                      | 210 |
| 8.3.4       | Traumatische Katarakt (Cataracta<br>traumatica) .....                   | 199 | 8.5.4      | Skelettsyndrome .....                                                                                           | 210 |
| <b>8.4</b>  | <b>Therapie der altersabhängigen<br/>Katarakt</b> .....                 | 200 | 8.5.5      | Therapie .....                                                                                                  | 210 |
| 8.4.1       | Präoperative Überlegungen .....                                         | 200 | <b>8.6</b> | <b>Anomalien der Linsenform</b> .....                                                                           | 212 |
| 8.4.2       | Intraokularlinsen .....                                                 | 201 | 8.6.1      | Lenticonus anterior .....                                                                                       | 212 |
| 8.4.3       | Anästhesie .....                                                        | 203 | 8.6.2      | Lenticonus posterior .....                                                                                      | 212 |
| 8.4.4       | Kataraktoperation .....                                                 | 204 | 8.6.3      | Lentiglobus .....                                                                                               | 213 |
| 8.4.5       | Operative Komplikationen .....                                          | 206 | 8.6.4      | Mikrosphärophakie .....                                                                                         | 213 |
| 8.4.6       | Postoperative Komplikationen ....                                       | 207 | 8.6.5      | Mikrophakie .....                                                                                               | 213 |
|             |                                                                         |     | 8.6.6      | Kolobom .....                                                                                                   | 213 |
|             |                                                                         |     | <b>8.7</b> | <b>Lageveränderungen der Linse<br/>(Subluxatio und Luxatio lentis)</b> .                                        | 213 |
| <b>9</b>    | <b>Refraktive Chirurgie</b> .....                                       | 218 |            |                                                                                                                 |     |
|             | <i>Jürgen Kampmeier</i>                                                 |     |            |                                                                                                                 |     |
| <b>9.1</b>  | <b>Epidemiologie</b> .....                                              | 218 | <b>9.5</b> | <b>Komplikationen nach PRK/LASEK<br/>bzw. LASIK</b> .....                                                       | 228 |
| <b>9.2</b>  | <b>Historische Entwicklung</b> .....                                    | 219 | 9.5.1      | Intraoperative Komplikationen ...                                                                               | 229 |
| <b>9.3</b>  | <b>Methoden</b> .....                                                   | 221 | 9.5.2      | Postoperative Komplikationen ....                                                                               | 229 |
| 9.3.1       | Oberflächenverfahren .....                                              | 221 | <b>9.6</b> | <b>Aberrometrie<br/>(„Wellenfrontkorrektur“)</b> .....                                                          | 230 |
| 9.3.2       | Stromale Verfahren .....                                                | 222 | <b>9.7</b> | <b>Presbyopiekorrektur</b> .....                                                                                | 231 |
| 9.3.3       | Intraokulare Verfahren .....                                            | 224 | <b>9.8</b> | <b>Orthokeratologie</b> .....                                                                                   | 232 |
| 9.3.4       | Bioptik .....                                                           | 228 |            |                                                                                                                 |     |
| <b>9.4</b>  | <b>Generelle Kontraindikationen<br/>fotorefraktiver Eingriffe</b> ..... | 228 |            |                                                                                                                 |     |
| <b>10</b>   | <b>Netzhaut (Retina)</b> .....                                          | 236 |            |                                                                                                                 |     |
|             | <i>Gabriele E. Lang</i>                                                 |     |            |                                                                                                                 |     |
| <b>10.1</b> | <b>Netzhaut</b> .....                                                   | 236 | 10.2.5     | Netzhautveränderungen bei<br>Allgemeinerkrankungen .....                                                        | 294 |
| <b>10.2</b> | <b>Untersuchungsmethoden</b> .....                                      | 237 | 10.2.6     | Entzündliche Erkrankungen .....                                                                                 | 295 |
| 10.2.1      | Ophthalmoskopie .....                                                   | 237 | 10.2.7     | Akute makuläre Neuroretinopathie<br>(AMNR) .....                                                                | 299 |
| 10.2.2      | Gefäßerkrankungen .....                                                 | 241 | 10.2.8     | Paraneoplastische Retinopathien ..                                                                              | 299 |
| 10.2.3      | Degenerative Erkrankungen .....                                         | 265 | 10.2.9     | Tumoren der Netzhaut .....                                                                                      | 300 |
| 10.2.4      | Dystrophische Erkrankungen .....                                        | 279 | 10.2.10    | Traumatische und exogene<br>Retinopathien .....                                                                 | 308 |

|               |                                                                                   |            |               |                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11</b>     | <b>Glaskörper</b> .....                                                           | <b>316</b> |               |                                                                               |
|               | <i>Gabriele E. Lang</i>                                                           |            |               |                                                                               |
| <b>11.1</b>   | <b>Anatomie</b> .....                                                             | <b>316</b> | <b>11.6</b>   | <b>Vitreomakuläre und vitreo-</b><br><b>papilläre Traktion</b> .....          |
| <b>11.2</b>   | <b>Persistierender hyperplastischer</b><br><b>primärer Glaskörper (PHPV)</b> .... | <b>316</b> | <b>11.7</b>   | <b>Glaskörpertrübungen</b> .....                                              |
| <b>11.3</b>   | <b>Glaskörperabhebung</b> .....                                                   | <b>316</b> | <b>11.7.1</b> | <b>Mouches Volantes</b> .....                                                 |
| <b>11.4</b>   | <b>Proliferative Vitreoretinopathie</b><br><b>(PVR)</b> .....                     | <b>317</b> | <b>11.7.2</b> | <b>Asteroides Hyalose (Synchisis nivea,</b><br><b>Benson-Krankheit)</b> ..... |
| <b>11.5</b>   | <b>Hereditäre Vitreoretinopathien</b> .                                           | <b>317</b> | <b>11.7.3</b> | <b>Synchisis scintillans</b> .....                                            |
|               |                                                                                   |            | <b>11.7.4</b> | <b>Amyloidose</b> .....                                                       |
| <b>12</b>     | <b>Gefäßhaut (Uvea), Uveitis</b> .....                                            | <b>322</b> |               |                                                                               |
|               | <i>Uwe Pleyer, Bianca Apitzsch</i>                                                |            |               |                                                                               |
| <b>12.1</b>   | <b>Begriffsbestimmung</b> .....                                                   | <b>322</b> | <b>12.5</b>   | <b>Missbildungen und Dystrophien</b><br><b>der Uvea</b> .....                 |
| <b>12.2</b>   | <b>Anatomie</b> .....                                                             | <b>322</b> | <b>12.5.1</b> | <b>Aniridie</b> .....                                                         |
| <b>12.2.1</b> | <b>Iris</b> .....                                                                 | <b>322</b> | <b>12.5.2</b> | <b>Irishypoplasie</b> .....                                                   |
| <b>12.2.2</b> | <b>Ziliarkörper – Corpus ciliare</b> .....                                        | <b>323</b> | <b>12.5.3</b> | <b>Iridokorneale Syndrome</b> .....                                           |
| <b>12.2.3</b> | <b>Aderhaut – Choroidea</b> .....                                                 | <b>323</b> | <b>12.5.4</b> | <b>Albinismus</b> .....                                                       |
| <b>12.3</b>   | <b>Entzündungen der Uvea –</b><br><b>Einleitung</b> .....                         | <b>324</b> | <b>12.5.5</b> | <b>Aderhautkolobome und</b><br><b>Iriskolobome</b> .....                      |
| <b>12.3.1</b> | <b>Epidemiologie und sozioökonomi-</b><br><b>sche Bedeutung</b> .....             | <b>324</b> | <b>12.6</b>   | <b>Benigne und maligne</b><br><b>Veränderungen der Uvea</b> .....             |
| <b>12.3.2</b> | <b>Definition und Klassifikation intra-</b><br><b>okularer Entzündungen</b> ..... | <b>325</b> | <b>12.6.1</b> | <b>Iriszyste</b> .....                                                        |
| <b>12.3.3</b> | <b>Symptomatik</b> .....                                                          | <b>326</b> | <b>12.6.2</b> | <b>Irisnävus</b> .....                                                        |
| <b>12.3.4</b> | <b>Diagnostisches Vorgehen</b> .....                                              | <b>328</b> | <b>12.6.3</b> | <b>Iris melanom</b> .....                                                     |
| <b>12.3.5</b> | <b>Grundzüge der Therapie</b> .....                                               | <b>329</b> | <b>12.6.4</b> | <b>Juveniles Xanthogranulom</b> .....                                         |
| <b>12.4</b>   | <b>Spezifische Krankheitsbilder der</b><br><b>Uveitis</b> .....                   | <b>330</b> | <b>12.6.5</b> | <b>Aderhautnävus</b> .....                                                    |
| <b>12.4.1</b> | <b>Anteriore Uveitis</b> .....                                                    | <b>330</b> | <b>12.6.6</b> | <b>Choroidales Hämangiom</b> .....                                            |
| <b>12.4.2</b> | <b>Intermediäre Uveitis</b> .....                                                 | <b>339</b> | <b>12.6.7</b> | <b>Choroidales Osteom</b> .....                                               |
| <b>12.4.3</b> | <b>Uveitis posterior</b> .....                                                    | <b>342</b> | <b>12.6.8</b> | <b>Aderhautmelanom</b> .....                                                  |
| <b>12.4.4</b> | <b>Panuveitis</b> .....                                                           | <b>353</b> | <b>12.6.9</b> | <b>Aderhautmetastase</b> .....                                                |
|               |                                                                                   |            | <b>12.7</b>   | <b>Trauma der Uvea</b> .....                                                  |
|               |                                                                                   |            | <b>12.7.1</b> | <b>Aderhautruptur</b> .....                                                   |

|             |                                                                                            |            |               |                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13</b>   | <b>Tumoren</b> .....                                                                       | <b>372</b> |               |                                                                                          |
|             | <i>Wolfgang E. Lieb</i>                                                                    |            |               |                                                                                          |
| <b>13.1</b> | <b>Einleitung</b> .....                                                                    | <b>372</b> | <b>13.5.2</b> | <b>Maligne Tumoren</b> .....                                                             |
| <b>13.2</b> | <b>Tumoren der Augenlider</b> .....                                                        | <b>372</b> | <b>13.6</b>   | <b>Tumoren der Netzhaut,<br/>des retinalen Pigmentepithels<br/>und der Papille</b> ..... |
| 13.2.1      | Benigne Tumoren .....                                                                      | 372        |               | 392                                                                                      |
| 13.2.2      | Maligne Lidtumoren .....                                                                   | 376        | 13.6.1        | Benigne Tumoren .....                                                                    |
| <b>13.3</b> | <b>Tumoren der Bindehaut</b> .....                                                         | <b>383</b> | 13.6.2        | Maligne Tumoren .....                                                                    |
| <b>13.4</b> | <b>Zystische und solide Tumoren<br/>der Iris</b> .....                                     | <b>383</b> | <b>13.7</b>   | <b>Tumoren der Orbita</b> .....                                                          |
| 13.4.1      | Benigne Tumoren .....                                                                      | 383        | 13.7.1        | Pädiatrische Orbitatumoren .....                                                         |
| 13.4.2      | Maligne Tumoren .....                                                                      | 384        | 13.7.2        | Vaskuläre Orbitatumoren .....                                                            |
| <b>13.5</b> | <b>Tumoren der Aderhaut</b> .....                                                          | <b>385</b> | 13.7.3        | Tumoren der Tränendrüse .....                                                            |
| 13.5.1      | Benigne Tumoren .....                                                                      | 385        | 13.7.4        | Neurale Orbitatumoren .....                                                              |
|             |                                                                                            |            | 13.7.5        | Lymphome der okulären Adnexe ..                                                          |
| <b>14</b>   | <b>Strabologie</b> .....                                                                   | <b>414</b> |               |                                                                                          |
|             | <i>Joachim Esser</i>                                                                       |            |               |                                                                                          |
| <b>14.1</b> | <b>Anatomie und Physiologie</b> .....                                                      | <b>414</b> | 14.2.2        | Heterophorie .....                                                                       |
| 14.1.1      | Arten von Augenbewegungen .....                                                            | 414        | <b>14.3</b>   | <b>Erworbene Augenbewegungs-<br/>störungen</b> .....                                     |
| <b>14.2</b> | <b>Kongenitaler Strabismus</b> .....                                                       | <b>418</b> |               | 429                                                                                      |
| 14.2.1      | Begleitschielen (Strabismus conco-<br>mitans), Heterotropie (manifestes<br>Schielen) ..... | 418        | <b>14.4</b>   | <b>Nystagmus</b> .....                                                                   |
|             |                                                                                            |            |               | 440                                                                                      |
| <b>15</b>   | <b>Neuroophthalmologie</b> .....                                                           | <b>446</b> |               |                                                                                          |
|             | <i>Helmut Wilhelm, Felix Tonagel</i>                                                       |            |               |                                                                                          |
| <b>15.1</b> | <b>Neuroophthalmologische<br/>Anamnese und Untersuchung</b> ..                             | <b>446</b> | <b>15.3</b>   | <b>Sehnervenerkrankungen</b> .....                                                       |
| 15.1.1      | Anamnese .....                                                                             | 446        | 15.3.1        | Grundlagen .....                                                                         |
| 15.1.2      | Untersuchungsmethoden .....                                                                | 447        | 15.3.2        | Sehnerventzündung .....                                                                  |
| <b>15.2</b> | <b>Pupille</b> .....                                                                       | <b>449</b> | 15.3.3        | Anteriore ischämische Optikus-<br>neuropathie (AION) .....                               |
| 15.2.1      | Grundlagen .....                                                                           | 449        | 15.3.4        | Posteriore ischämische Optikus-<br>neuropathie (PION) .....                              |
| 15.2.2      | Untersuchung der Pupillenafferenz                                                          | 450        | 15.3.5        | Traumatische Optikusneuropathie                                                          |
| 15.2.3      | Pupillenvergleichstest (Swinging-<br>Flashlight-Test) und afferente<br>Störungen .....     | 450        | 15.3.6        | Radiogene Optikusneuropathie ...                                                         |
| 15.2.4      | Efferente Störungen .....                                                                  | 452        | 15.3.7        | Mitochondriale Optikusneuro-<br>pathien .....                                            |
|             |                                                                                            |            | 15.3.8        | Drusenpapille .....                                                                      |
|             |                                                                                            |            |               | 470                                                                                      |

|             |                                                                                                               |     |               |                                                                          |     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>15.4</b> | <b>Stauungspapille</b> .....                                                                                  | 472 | <b>15.7.4</b> | <b>Charles-Bonnet-Syndrom</b> .....                                      | 483 |
| 15.4.1      | Grundlagen .....                                                                                              | 472 | <b>15.7.5</b> | <b>Halluzinationen im Zusammenhang mit Drogen und Medikamenten</b> . . . | 483 |
| 15.4.2      | Chronische Stauungspapille .....                                                                              | 472 | <b>15.7.6</b> | <b>Palinopsie</b> .....                                                  | 483 |
| <b>15.5</b> | <b>Tumoren im Bereich der vorderen Sehbahn und des Chiasmas</b> .....                                         | 474 | <b>15.8</b>   | <b>Höhere Sehstörungen</b> .....                                         | 483 |
| 15.5.1      | Hypophysentumoren .....                                                                                       | 475 | 15.8.1        | Hemineglect .....                                                        | 484 |
| 15.5.2      | Meningeome .....                                                                                              | 477 | 15.8.2        | Simultanagnosie .....                                                    | 484 |
| 15.5.3      | Optikusgliom .....                                                                                            | 478 | 15.8.3        | Prosopagnosie .....                                                      | 484 |
| 15.5.4      | Maligne Tumoren .....                                                                                         | 479 | 15.8.4        | Visuelle Objektagnosie .....                                             | 485 |
| <b>15.6</b> | <b>Erkrankungen der postchiasmalen Sehbahn und Sehrinde</b> . . .                                             | 479 | 15.8.5        | Alexie ohne Agraphie .....                                               | 485 |
| <b>15.7</b> | <b>Visuelle Halluzinationen</b> .....                                                                         | 482 | <b>15.9</b>   | <b>Kopfschmerzen</b> .....                                               | 485 |
| 15.7.1      | Migräneaura .....                                                                                             | 482 | 15.9.1        | Migräne .....                                                            | 486 |
| 15.7.2      | Halluzinationen im Zusammenhang mit einem Schlaganfall oder als transitorisch ischämische Attacke (TIA) ..... | 482 | 15.9.2        | Spannungskopfschmerz .....                                               | 487 |
| 15.7.3      | Okzipitallappenepilepsie .....                                                                                | 483 | 15.9.3        | Kopfschmerz durch Medikamentenübergebrauch .....                         | 487 |
| <b>16</b>   | <b>Glaukom</b> .....                                                                                          | 494 | 15.9.4        | Trigeminoautonome Kopfschmerzen                                          | 487 |
|             | <i>Carl Erb, Gerhard K. Lang</i>                                                                              |     | 15.9.5        | Trigeminusneuralgie .....                                                | 488 |
| <b>16.1</b> | <b>Allgemeine Vorbemerkung</b> .....                                                                          | 494 | <b>15.10</b>  | <b>Sehverschlechterung ohne organische Ursache</b> .....                 | 488 |
| <b>16.2</b> | <b>Grundkenntnisse</b> .....                                                                                  | 494 |               |                                                                          |     |
| 16.2.1      | Physiologie und Pathophysiologie der Kammerwasserzirkulation . . .                                            | 494 | <b>16.3.6</b> | <b>Gesichtsfelduntersuchung</b> .....                                    | 504 |
| <b>16.3</b> | <b>Untersuchungsmethoden</b> .....                                                                            | 497 | <b>16.3.7</b> | <b>Untersuchung der retinalen Nervenfaserschicht (RNFS)</b> .....        | 507 |
| 16.3.1      | Schräge Beleuchtung der Vorderkammer .....                                                                    | 497 | <b>16.3.8</b> | <b>Primär chronisches Offenwinkelglaukom (POWG)</b> .....                | 507 |
| 16.3.2      | Spaltlampenuntersuchung .....                                                                                 | 497 | <b>16.3.9</b> | <b>Primäres akutes Winkelblockglaukom</b> .....                          | 516 |
| 16.3.3      | Gonioskopie .....                                                                                             | 497 | <b>16.4</b>   | <b>Sekundäre Glaukome</b> .....                                          | 520 |
| 16.3.4      | Messung des intraokularen Druckes (IOD) .....                                                                 | 498 | 16.4.1        | Sekundäre Offenwinkelglaukome .                                          | 520 |
| 16.3.5      | Ophthalmoskopie der Papille . . . .                                                                           | 502 | 16.4.2        | Sekundäre Winkelblockglaukome .                                          | 521 |
|             |                                                                                                               |     | <b>16.5</b>   | <b>Kongenitale und infantile Glaukome</b> .....                          | 522 |
|             | <b>Abkürzungen</b> .....                                                                                      | 527 |               |                                                                          |     |
|             | <b>Sachverzeichnis</b> .....                                                                                  | 532 |               |                                                                          |     |