Inhalt

Vorwort zur 2. Auflage VI

1 Einführung 1
(M. Sachsenweger)

2 Bulbus oculi (Augapfel) 4
(M. Sachsenweger)

2.1 Grundlagen **4**
2.2 Untersuchungsmethoden **7**
2.3 Krankheitsbilder **7**
2.3.1 Fehlbildungen 7
2.3.2 Augapfelschrumpfung (Phthisis bulbi) 9
2.3.3 Verletzungen 9
2.4 Operationen **11**

3 Lider 12
(M. Sachsenweger)

3.1 Grundlagen **12**
3.2 Untersuchungsmethoden **14**
3.3 Krankheitsbilder **16**
3.3.1 Fehlbildungen 16
Ptosis congenita 16
Weitere Fehlbildungen 17
3.3.2 Degenerationen/Dystrophien 18
3.3.3 Erworbene Fehlstellungen 18
Entropium 18
Ektropium 19
Erworbene Ptosis 20
Weitere erworbene Lidfehlstellungen 21
3.3.4 Lidentzündungen 22
Lidhautentzündungen 22
Lidrandentzündungen 25
Liddrüsenentzündungen 27
3.3.5 Lidödem 29
3.3.6 Tumoren 29
Gutartige Tumoren 29
Bösartige Tumoren 32
3.4 Verletzungen **34**
3.5 Lidchirurgie **35**

4 Tränenorgane 38
(V. Klauß)

4.1 Grundlagen **38**
4.2 Untersuchungsmethoden **40**
Sekretionstests 40
Abflusstests 40
Weitere Untersuchungsmethoden 41
4.3 Krankheitsbilder **42**
4.3.1 Erkrankungen der Tränendrüse 42
Dacryoadenitis acuta 42
Dacryoadenitis chronica 42
Tumoren der Tränendrüse 43
4.3.2 Erkrankungen der abführenden Tränenwege 43

Inhalt

Vorwort VI

1 Einführung 1

2 Bulbus oculi (Augapfel) 4

3 Lider 12

4 Tränenorgane 38

5 Orbita (Augenhöhle) 49

6 Bindehaut (Konjunktiva) 73

7 Kornea (Hornhaut) 100

Angeborene Stenosen 43
Erworbene Stenosen 44
Canaliculitis 44
Dakryozystitis 45
4.3.3 Störungen der Tränenfunktion 47
Keratoconjunctivitis sicca (Sicca-Syndrom, Tränenmangel) 47
Epiphora (Tränenträufeln) 48

5 Orbita (Augenhöhle) 49
(M. Sachsenweger)

5.1 Grundlagen 49
5.2 Untersuchungsmethoden 54
5.3 Krankheitsbilder 56
5.3.1 Fehlbildungen 56
Dyskranien 56
Osteopathien 57
Meningoenzephalozele 57
5.3.2 Degenerationen/Dystrophien 58
5.3.3 Vaskuläre Orbitaveränderungen 58
Pulsierender Exophthalmus 58
Intermittierender Exophthalmus 59
Orbitalhämatom 60
5.3.4 Entzündliche Orbitaveränderungen 60
Orbitaphlegmone 60
Periostitis orbitae 62
Sinus-cavernosus-Thrombose 62
Pseudotumor orbitae 63
Weitere entzündliche Orbitaveränderungen 63
5.3.5 Endokrine Orbitopathie 64
5.3.6 Tumoren 67
5.3.7 Verletzungen 70
Blow-out-Fraktur 70
Weitere Orbitaverletzungen 71
5.4 Orbitachirurgie 72

6 Bindehaut (Konjunktiva) 73
(M. Sachsenweger)

6.1 Grundlagen 73
6.2 Untersuchungsmethoden 75
6.3 Krankheitsbilder 76
6.3.1 Degenerationen/Dystrophien 76
6.3.2 Konjunktivitis 78
Bakterielle Konjunktivitis 79
Virale Konjunktivitis 88
Mykotische Konjunktivitis 90
Parasitäre Konjunktivitis 90
Allergische Konjunktivitis 91
Konjunktivitis bei Hauterkrankungen/okulomukokutane Syndrome . 92
6.3.3 Tumoren 95
6.4 Verletzungen 98

7 Kornea (Hornhaut) 100
(M. Sachsenweger)

7.1 Grundlagen 100
7.2 Untersuchungsmethoden 102
7.3 Krankheitsbilder 105

7.3.1 Fehlbildungen . . . 105
Keratokonus (Hornhautkegel) . . . 105
Weitere Fehlbildungen . . . 107
7.3.2 Degenerationen/Dystrophien . . . 108
Pterygium (Flügelfell) . . . 108
Rezidivierende Erosio corneae . . . 109
Weitere degenerative Erkrankungen . . . 110
Dystrophe Erkrankungen . . . 111
7.3.3 Hornhautveränderungen bei Stoffwechselstörungen . . . 112
7.3.4 Hornhauteinlagerungen durch Medikamente und Fremdkörper . . . 113
7.3.5 Infektiöse Keratitis . . . 114
Bakterielle Keratitis . . . 116
Virale Keratitis . . . 118
Mykotische Keratitis/Keratomykosen . . . 122
Akanthamöben-Keratitis . . . 123
7.3.6 Nicht infektiöse Keratitis . . . 123
Keratitis neuroparalytica . . . 123
Keratitis e lagophthalmo . . . 124
Keratoconjunctivitis sicca („trockenes Auge“) . . . 124
Keratoconjunctivitis filiformis/Fädchenkeratitis . . . 126
Keratitis parenchymatosa/Keratitis interstitialis . . . 127
Weitere nicht infektiöse Hornhautentzündungen . . . 128
7.3.7 Hornhauttumoren . . . 129
7.4 Hornhautverletzungen . . . 130
Hornhauterosion/Hornhautfremdkörper . . . 130
Perforierende Hornhautverletzungen . . . 131
Verätzungen . . . 132
Verbrennungen . . . 134
Keratoconjunctivitis photoelectrica/Ophthalmia electrica . . . 134
Kontusionsbedingte Hornhautveränderungen . . . 135
7.5 Hornhautchirurgie . . . 136
Kurative Hornhautchirurgie . . . 137
Refraktive Hornhautchirurgie . . . 138

8 Sklera (Lederhaut) . . . 140
(M. Sachsenweger)

8.1 Grundlagen . . . 140
8.2 Krankheitsbilder . . . 140
Anomalien/Degenerationen/Dystrophien . . . 140
Staphylome und Ektasien . . . 142
Entzündungen . . . 142
Tumoren . . . 144
8.3 Verletzungen . . . 145
8.4 Operationen . . . 145

9 Lens cristallina (Linse) . . . 146
(M. Sachsenweger)

9.1 Grundlagen . . . 146
9.2 Untersuchungsmethoden . . . 148
9.3 Krankheitsbilder . . . 149
9.3.1 Fehlbildungen . . . 149
9.3.2 Katarakt – Grundlagen . . . 149
9.3.3 Cataracta senilis (Altersstar) . . . 151
9.3.4 Katarakt bei Allgemeinerkrankungen . . . 154
9.3.5 Cataracta complicata . . . 156
9.3.6 Cataracta traumatica (Katarakt nach Verletzungen) . . . 156
9.3.7 Katarakte durch Medikamente . . . 159

8 Sklera (Lederhaut) . . . 140
9 Lens cristallina (Linse) . . . 146

9.3.8 Cataracta congenita (kongenitale Katarakte) . . . 159
9.3.9 Cataracta juvenilis (juvenile Katarakte) . . . 162
9.3.10 Katarakt – Therapie . . . 162
Operationsindikation . . . 162
Möglichkeiten des Refraktionsausgleichs . . . 162
Operationsvorbereitung . . . 164
Operationsmethoden . . . 165
Allgemeine postoperative Nachsorge . . . 167
Postoperative Komplikationen . . . 167
Besonderheiten bei kindlichen Katarakten . . . 168
9.3.11 Lageveränderungen der Linse (Luxatio und Subluxatio lentis, Ectopia lentis) . . . 169
9.3.12 Kapselhäutchen/Pseudoexfoliatio lentis . . . 171

10 Uvea (Gefäßhaut) . . . 172

10 Uvea (Gefäßhaut) . . . 172
(M. Sachsenweger)

10.1 Grundlagen . . . 172
Iris (Regenbogenhaut) . . . 173
Corpus ciliare (Ziliarkörper) . . . 174
Chorioidea (Aderhaut) . . . 175
10.2 Untersuchungsmethoden . . . 175
10.3 Krankheitsbilder . . . 177
10.3.1 Fehlbildungen . . . 177
10.3.2 Degenerationen/Dystrophien . . . 180
10.3.3 Uveitis . . . 182
Iritis (vordere Uveitis) . . . 185
Zyklitis (intermediäre Uveitis) . . . 189
Chorioiditis (hintere Uveitis) . . . 189
Sympathische Ophthalmie . . . 192
10.3.4 Tumoren . . . 192
Gutartige Tumoren . . . 192
Bösartige Tumoren . . . 194
10.4 Verletzungen . . . 197
Läsionen der Iris . . . 197
Läsionen des Ziliarkörpers . . . 197
Läsionen der Aderhaut . . . 198

11 Pupille . . . 199

11 Pupille . . . 199
(M. Sachsenweger)

11.1 Anatomie . . . 199
11.2 Untersuchungsmethoden . . . 201
11.2.1 Prüfung der efferenten Pupillenbahn . . . 201
11.2.2 Prüfung der afferenten Pupillenbahn . . . 202
11.3 Pharmakodynamik . . . 203
11.3.1 Wirkung auf den Parasympathikus . . . 203
Parasympathomimetika . . . 203
Parasympatholytika . . . 204
11.3.2 Wirkung auf den Sympathikus . . . 205
Sympathomimetika . . . 205
Sympatholytika . . . 205
11.4 Pathologie . . . 205
11.4.1 Störungen der Pupillenbewegung . . . 205
Amaurotische Pupillenstarre . . . 206
Reflektorische Pupillenstarre . . . 206
Pseudoreflektorische Pupillenstarre . . . 206
Absolute (totale) Pupillenstarre . . . 206
Pupillotonie . . . 206

11.4.2 Störungen des Parasympathikus 207
Mydriasis paralytica 208
Miosis spastica 208
11.4.3 Störungen des Sympathikus 208
Miosis paralytica 208
Mydriasis spastica 208
11.5 Verletzungen 208

12 Vorderkammer und Glaukom 210
(M. Sachsenweger)

12.1 Grundlagen 210
12.2 Glaukom 213
12.2.1 Grundlagen 213
12.2.2 Untersuchungsmethoden 215
Messung des intraokularen Drucks (IOD) 215
Gonioskopie 218
Perimetrie (Gesichtsfelduntersuchung) 219
Ophthalmoskopie 220
Bestimmung der Papillendurchblutung 222
Kontrolluntersuchungen 223
12.2.3 Grundlagen der Glaukomtherapie 223
12.2.4 Primäre Glaukome 224
Glaucoma chronicum simplex
(chronisches Offenwinkelglaukom, Weitwinkelglaukom) 224
Glaukomanfall (akutes Glaukom, akutes Winkelblockglaukom) 229
Glaucoma chronicum congestivum
(chronisches Winkelblockglaukom, chronisches Engwinkelglaukom) 232
Normaldruckglaukom (Low-tension-Glaukom, Niedrigdruckglaukom) 233
Okulare Hypertension 234
12.2.5 Sekundäre Glaukome 234
Sekundäre Offenwinkelglaukome 234
Sekundäre Winkelblockglaukome 235
12.2.6 Kongenitales/infantiles Glaukom 236
12.2.7 Juveniles Glaukom 238

13 Glaskörper (Corpus vitreum) 239
(I. Ugi)

13.1 Grundlagen 239
13.2 Untersuchungsmethoden 240
13.3 Krankheitsbilder 241
13.3.1 Fehlbildungen 241
Persistenz der A. hyaloidea (Bergmeister-Papille) 241
Persistierender hyperplastischer primärer Glaskörper (PHPV) 241
13.3.2 Degenerationen 242
Synchisis nivea und Synchisis scintillans 242
Glaskörperabhebung 242
13.3.3 Entzündungen 244
Entzündliche Begleitreaktionen des Glaskörpers 244
Endophthalmitis 244
13.3.4 Glaskörpereinblutungen 245
13.4 Pars-plana-Vitrektomie (PPV) 246

12 Vorderkammer und Glaukom . . 210
13 Glaskörper (Corpus vitreum) . . . 239

14 Netzhaut (Retina) 248

14 Netzhaut (Retina) 248

(J. Nasemann)

14.1 Grundlagen 248
14.2 Untersuchungsmethoden 251
14.2.1 Ophthalmoskopie 251
Direkte Ophthalmoskopie 251
Indirekte Ophthalmoskopie 252
14.2.2 Kontaktglasuntersuchung 253
14.2.3 Fundusphotographie und Fluoreszenzangiographie 254
14.2.4 Elektrophysiologische Untersuchung 255
14.2.5 Adaptometrie 256
14.2.6 Farbsinnuntersuchung 256
14.2.7 Ultraschalluntersuchung 257
14.3 Der normale ophthalmoskopische Befund 257
14.4 Krankheitsbilder 259
14.4.1 Gefäßerkrankungen der Netzhaut 259
Diabetische Retinopathie 259
Zentralvenen- und Venenastthrombose 262
Zentralarterien- und Arterienastverschluss 264
Periphlebitis retinae 265
Retinale Gefäßmissbildungen 266
Retinopathia praematurorum 268
14.4.2 Fundusveränderungen bei Allgemeinerkrankungen 270
Hypertonus und Arteriosklerose 270
Eklampsie 271
Leukämische Retinopathie 271
Netzhautbeteiligung bei AIDS 273
14.4.3 Degenerative Netzhauterkrankungen 274
Altersbedingte Makuladegeneration 274
Chorioretinopathia centralis serosa 277
Makulaforamen 278
Myopische Makulopathie 279
Altersbedingte Retinoschisis 280
14.4.4 Exogen induzierte Netzhauterkrankungen 280
Retinopathia solaris 280
Strahlenretinopathie 281
Resochin-Makulopathie 281
Traumatische Netzhautveränderungen 282
Entzündliche Netzhauterkrankungen 283
14.4.5 Hereditäre Netzhauterkrankungen 285
Retinopathia pigmentosa 285
Chorioideremie und Atrophia gyrata 286
Vitelliforme Makuladegeneration (Morbus Best) 287
Morbus Stargardt 288
Fleckförmige Retinopathien 289
Albinismus 289
Geschlechtsgebundene juvenile Retinoschisis 290
14.4.6 Zystoides Makulaödem 290
14.4.7 Macular Pucker (epiretinale Gliose) 291
14.4.8 Netzhautablösung (Ablatio oder Amotio retinae) 292
Rhegmatogene Ablatio 292
Exsudative Ablatio 295
Traktionsablatio 295
14.4.9 Netzhauttumoren 296
Retinoblastom 296
Astrozytom 298
Angiomatosis retinae 299
14.5 Lasertherapie der Netzhaut 299

15 Papille und Sehnerv 302
(M. Sachsenweger)

15.1 Grundlagen 302
15.2 Untersuchungsmethoden 305
15.3 Krankheitsbilder 306
15.3.1 Fehlbildungen 306
Konusbildung 306
Mikropapille 306
Drusenpapille 306
Grubenpapille 307
Kolobom der Papille 308
Persistenz der A. hyaloidea (Bergmeister-Papille und Membrana epipapillaris) 308
Markhaltige Nervenfasern 309
15.3.2 Papillenschwellung 309
Stauungspapille 310
Neuritis nervi optici 312
Retrobulbärneuritis (Neuritis retrobulbaris) 314
Arteriore ischämische Optikusneuropathie (AION, Optikomalazie, Apoplexia papillae) 316
Arteriitis temporalis (Riesenzellarteriitis, Morbus Horton) 316
Pseudopapillenödem (Pseudoneuritis, Pseudostauungspapille) 317
15.3.3 Optikusatrophie 318
Primäre Optikusatrophie 319
Sekundäre Optikusatrophie 320
15.3.4 Sehnerventumoren 321
15.4 Verletzungen 322

16 Sehbahn 323
(M. Sachsenweger)

16.1 Grundlagen 323
16.2 Untersuchungsmethoden 325
16.3 Krankheitsbilder 325
16.3.1 Läsionen des Sehnervs 326
16.3.2 Läsionen im Chiasmabereich 326
Chiasmasyndrom 326
Andere Chiasmaläsionen 328
16.3.3 Läsionen des Tractus opticus und des Corpus geniculatum laterale . 328
16.3.4 Läsionen der Sehstrahlung 329
16.3.5 Läsionen der Sehrinde 329

17 Die Optik des Auges und ihre Störungen 331
(M. Sachsenweger)

17.1 Grundlagen 331
17.1.1 Refraktion 331
17.1.2 Abbildungsfehler 333
Chromatische Aberration 333
Sphärische Aberration 333
Astigmatische Aberration 333
17.1.3 Akkommodation 334
Akkommodationsmechanismus 335
Presbyopie (Alterssichtigkeit) 336
17.2 Untersuchungsmethoden 337
17.2.1 Prüfung der Sehschärfe 337
17.2.2 Refraktionsbestimmung 337
17.3 Krankheitsbilder 338
17.3.1 Refraktionsanomalien 338

15 Papille und Sehnerv 302
16 Sehbahn 323
17 Die Optik des Auges und ihre Störungen 331

Hyperopie (Hypermetropie, Weit- oder Übersichtigkeit) 340
Myopie (Kurzsichtigkeit) 342
Transitorische Refraktionsanomalien 346
Astigmatismus (Stabsichtigkeit) 346
Anisometropie (Ungleichsichtigkeit) 348
Aniseikonie 349
17.3.2 Akkommodationsstörungen 349
Akkommodationsspasmus 349
Akkommodationslähmung 350
17.4 Korrektur von Refraktionsfehlern 350
17.4.1 Brillen 350
Mehrstärkengläser 350
Spezialgläser 351
Brillenanpassung 351
17.4.2 Kontaktlinsen 352
Formstabile (harte) Kontaktlinsen 352
Weiche Kontaktlinsen 353
Vorteile von Kontaktlinsen 353
Nachteile von Kontaktlinsen 353
Komplikationen beim Tragen von Kontaktlinsen 354
17.4.3 Prismen 354
17.4.4 Vergrößernde Sehhilfen 354

18 Das Sehvermögen und seine Störungen 356

18 Das Sehvermögen und seine Störungen 356

(M. Sachsenweger)

18.1 Grundlagen 356
18.1.1 Lichtsinn 356
Hell- und Dunkeladaptation 356
Blendung 356
18.1.2 Sehschärfe 357
18.1.3 Farbsinn 358
18.1.4 Gesichtsfeld 358
18.1.5 Blickfeld 360
18.2 Untersuchungsmethoden 360
18.2.1 Adaptometrie 360
18.2.2 Messung der Blendungsempfindlichkeit 360
18.2.3 Prüfung der Sehschärfe 360
Prüfung der Sehschärfe in der Ferne 362
Prüfung der Sehschärfe in der Nähe 363
Prüfung der retinalen Sehschärfe 363
Prüfung der Noniussehschärfe 363
18.2.4 Prüfung der Kontrastsensitivität 364
18.2.5 Farbsinnprüfung 364
18.2.6 Untersuchung des Gesichtsfeldes (Perimetrie) 365
Parallelversuch (Konfrontationstest, Vergleichsperimetrie) 366
Kinetische (Isopteren-)Perimetrie 366
Statische (Profil-)Perimetrie 366
Kampimetrie 366
Amsler-Netz 368
18.3 Krankheitsbilder 368
18.3.1 Adaptationsstörungen 368
Nachtblindheit (Hemeralopie) 368
Tagblindheit (Nyktalopie) 368
18.3.2 Farbsinnstörungen 368
Angeborene Farbsinnstörungen 368
Erworbene Farbsinnstörungen 370
18.3.3 Störungen des Gesichtsfeldes 370
Skotome 371

Konzentrische Gesichtsfeldeinengung 372
Metamorphopsien 373
Hemianopsie 373
Quadrantenanopsie 373

19 Die Augenmotilität, das Binokularsehen und ihre Störungen 375
(M. Sachsenweger)

19.1 Grundlagen 375
19.2 Untersuchungsmethoden 382
19.2.1 Untersuchung der Augenmotilität 382
Einfache Motilitätsprüfung 382
Weitergehende Untersuchungen bei Doppelbildern 382
19.2.2 Untersuchung der Fixation 383
19.2.3 Taschenlampentest 384
19.2.4 Abdecktest (Cover-Test) 384
19.2.5 Prismencover-Test 385
19.2.6 Aufdecktest 385
19.2.7 Bestimmung des Schielwinkels mit dem Maddox-Kreuz 386
19.2.8 Bestimmung des Schielwinkels mit dem Stäbchenglas nach Maddox 387
19.2.9 Untersuchung mit dem Synoptophor 387
19.2.10 Schober-Test 388
19.2.11 Pola-Test 388
19.2.12 Untersuchung der Netzhautkorrespondenz 389
Untersuchung mittels Nachbild 389
Untersuchung mittels Streifengläsern nach Bagolini 389
19.2.13 Untersuchung des binokularen Simultansehens mit dem Worth-Test 390
19.2.14 Untersuchung des stereoskopischen Sehens 390
19.2.15 Elektromyographie 391
19.3 Krankheitsbilder 391
19.3.1 Schielen (Strabismus) 391
Heterophorie (latentes Schielen) 391
Begleitschielen (Strabismus concomitans, Heterotropie) 392
Lähmungsschielen (Strabismus paralyticus) 399
Pseudostrabismus 405
19.3.2 Blicklähmungen 406
19.3.3 Nystagmus (Augenzittern) 406
19.3.4 Myopathien 409
19.3.5 Verletzungen 409
19.4 Operative Therapie der Motilitätsstörungen 410
19.5 Aufklärung 411

20 Sozialophthalmologie 412
(M. Sachsenweger)

20.1 Blindheit 412
20.1.1 Definition 412
20.1.2 Epidemiologie und Ursachen 412
20.1.3 Ausbildung und Rehabilitation Sehschwacher und Blinder 413
20.1.4 Prophylaxe 414
20.2 Ophthalmologische Begutachtung 415
20.2.1 Definition 415
20.2.2 Begutachtung in der gesetzlichen Unfallversicherung 415
20.2.3 Begutachtung in der privaten Unfallversicherung 416
20.3 Ergophthalmologie 416
20.3.1 Berufseignung 416
20.3.2 Berufskrankheiten 417
20.4 Anforderungen an das Sehvermögen von Kraftfahrern 417

19 Die Augenmotilität, das Binokularsehen und ihre Störungen . 375

20 Sozialophthalmologie 412

21 Notfälle und Leitsymptome 418

Weiterführende Literatur 427

Glossar 429

Quellenverzeichnis 433

Sachverzeichnis 434

21 Notfälle und Leitsymptome 418
(M. Sachsenweger)

Übersicht 418

Weiterführende Literatur 427

Glossar 429

Quellenverzeichnis 433

Sachverzeichnis 434