

LEHRBUCH UND ATLAS DER AUGENHEILKUNDE

ZEHNTE AUFLAGE



VEB GUSTAV FISCHER VERLAG · JENA

LEHRBUCH UND ATLAS DER AUGENHEILKUNDE

Begründet von

TH. AXENFELD

Bearbeitet von

Prof. F. BEST, Marsberg; Prof. M. BÜCKLERS, Mönchengladbach;
Prof. W. COMBERG, Rostock; Prof. W. HALLERMANN, Göttingen;
Prof. H. HARTINGER, München; Prof. P. A. JAENSCH, Essen;
Prof. A. JESS, Mainz; Prof. H. K. MÜLLER, Bonn;
Prof. H. PAU, Münster/Westf.; Prof. W. RAUH, Gießen;
Prof. W. ROHRSCHEIDER, München; Prof. E. SCHRECK, Erlangen;
Prof. H. SERR, Heidelberg; Prof. W. STOCK †, Tübingen

Zehnte, neu bearbeitete Auflage

Herausgegeben von

Dr. HERMANN SERR

Außerplanmäßiger Professor für Augenheilkunde in Heidelberg

Mit 685 zum großen Teil mehrfarbigen Abbildungen im Text
und 12 lithographischen Tafeln



VEB GUSTAV FISCHER VERLAG · JENA

1958

Alle Rechte vorbehalten · Printed in Germany
Copyright 1958 by VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
Lizenznummer 261 215/25/57
Satz und Druck: Druckerei „Magnus Poser“ Jena
Einband: Buchbinderei Carl Martini, Jena

LEHRBUCH UND ATLAS
DER AUGENHEILKUNDE

Zehnte Auflage

Vorwort zur 9. Auflage

Krieg und Zusammenbruch haben eine Zwangspause von 14 Jahren im Erscheinen der längst fälligen 9. Auflage des von TH. AXENFELD begründeten Lehrbuchs zur Folge gehabt. In dieser langen Zeit hat der Tod in den Reihen alter, verdienstvoller Mitarbeiter unerbittliche Ernte gehalten. Es starben in der Zwischenzeit die bewährten Mitarbeiter K. BEHR, A. BIELSCHOWSKY, A. BIRCH-HIRSCHFELD, A. ELSCHNIG, E. v. HIPPEL, E. KRÜCKMANN, F. SCHIECK, der Herausgeber der 8. Auflage und langjährige Mitarbeiter E. HERTEL, dessen bereits während den Vorbereitungsarbeiten der Neuauflage abberufener Nachfolger E. SEIDEL sowie der Verleger und unermüdete Förderer des Lehrbuchs GUSTAV FISCHER. Wir gedenken ihrer in Trauer und Dankbarkeit verbunden mit der Verpflichtung, ihnen nachzueifern!

Die vorliegende Neuauflage wird denn auch dem mit der Materie Vertrauten die Spuren des früheren Wirkens der Verstorbenen überall erkennen lassen. Die bewährte Grundeinteilung des Stoffes wurde im wesentlichen erhalten, einige Kapitel tragen auch textlich noch das alte Gepräge, vor allem wurde eine sehr große Anzahl der früheren (im Verlagsrecht befindlichen) Abbildungen wieder übernommen. Daneben wurde begonnen, einen Teil des Bildmaterials zu modernisieren und zu ergänzen, wobei die inzwischen hochentwickelte Farbenphotographie zu ihrem Rechte kam. Einer systematischen Erneuerung mancher heute unmodern anmutender Bilder standen die äußeren Schwierigkeiten der heutigen Zeit entgegen. Ein solches Unterfangen würde den augenblicklich ohnedies noch schwerfälligen Fortgang der Arbeit auf unabsehbare Zeit verzögert haben. Aus demselben Grunde wurde in Anbetracht der schwerwiegenden Lehrbuchnot bewußt auf die vollständige Neubearbeitung *aller* Kapitel zugunsten eines möglichst baldigen Erscheinens der Neuauflage verzichtet. Einige Schönheitsfehler mußten dabei in Kauf genommen werden. Sämtliche Abschnitte sind aber von berufener Seite genau durchgesehen und ergänzt worden, um dem heutigen Stande unseres Wissens gerecht zu werden. Die teilweise Überarbeitung einiger Kapitel und die relativ kurzen Ablieferungsfristen für die zahlreichen von neuen Mitarbeitern übernommenen Beiträge ließen die von meinen Vorgängern mit dem Verlag ursprünglich vereinbarte Umfangsverminderung nicht in dem vorgesehenen Ausmaß erreichen. Hinzu kam die Überlegung, daß es gerade heute bei dem so schmerzlichen Mangel an Spezialliteratur nicht erwünscht sein konnte, den bewährten Grundsatz aufzugeben, wonach der „Axenfeld“ nicht nur ein Lehrbuch

für den Studierenden, sondern auch ein zuverlässiger Ratgeber für den fertigen Arzt sein soll.

Neu eingefügt wurde ein kurzes eigenes Kapitel über „Auszüge aus dem Gebiete der Optik“. Es berücksichtigt die eigenen Wege, welche die ophthalmologische Optik unter dem Einfluß A. GULLSTRANDS gegangen ist (Richtungs- und Vorzeichenregeln, Vergenzen usw.), die aber gewissen Dingen, wie z. B. der Linsenformel, gegenüber dem im allgemeinen Physikunterricht Gelernten ein verändertes Gesicht verleihen. Wer sich dafür interessiert, kann sich unterrichten; wer mit den wenigen Formeln dieses Abschnitts nicht zurecht kommt, wird dennoch allen übrigen Beiträgen des Lehrbuchs mit Verständnis zu folgen mögen.

Weggelassen wurden die beiden früheren Kapitel „Allgemeinerkrankungen und Augensymptome“ sowie „Behandlungsmethoden und physikalische Maßnahmen“. Sie können nach entsprechender geringfügiger Erweiterung der Hauptkapitel un schwer entbehrt werden. Dasselbe gilt für das frühere Kapitel „Ophthalmoskopische Differentialdiagnose“, soweit sich dessen Stoff tatsächlich auf diesen Titel bezog. Den „Grundlagen der ophthalmoskopischen Diagnostik“ mußte jedoch eine eigene knappe Darstellung vorbehalten bleiben.

Der Verlag, vor allem Frau ANNE LISE VON LUCIUS geb. FISCHER, ist in dankenswert großzügiger Weise allen unseren Wünschen entgegengekommen. Er hat sich nicht zuletzt durch die ausgezeichnete Wiedergabe der 118 neuen Abbildungen besonders verdient gemacht.

Heidelberg, im Frühjahr 1949.

H. Serr.

Vorwort zur 10. Auflage

Seit dem Erscheinen der 9. Auflage hat das Mitarbeiterkollegium schmerzliche Verluste erlitten. Wir betrauern das Ableben von W. GILBERT, W. LÖHLEIN, O. MARCHESANI und W. STOCK. Letzterer war seit der 2. Auflage als Mitarbeiter tätig, und er hat auch für diese Auflage seinen Beitrag noch druckfertig abgeliefert.

Die jetzige, 10. Auflage unterscheidet sich in ihrer grundsätzlichen Gestaltung und Zielsetzung nicht von der 9. Auflage. Alle Abschnitte wurden überarbeitet oder ganz neu abgefaßt. Die in der letzten Auflage in Angriff genommene Aufgabe, vor allem die klinischen Krankheitsbilder durch die Reproduktion farbiger Photographien möglichst naturgetreu zu illustrieren, konnte in erfreulichem Ausmaß fortgesetzt werden. Es wurden insgesamt 158 neue Abbildungen aufgenommen. Daneben blieben aber auch zahlreiche alte — im Verlagsrecht befindliche — Abbildungen erhalten, soweit sie ihren didaktischen Zweck noch erfüllen.

Der Verlag hat auch dieses Mal keine Mühe und Opfer gescheut, unseren mannigfachen Wünschen großzügig zu entsprechen. Dank gebührt auch denjenigen Mitarbeitern, die aus ihren Sammlungen Bilder für die Kapitel anderer Kollegen zur Verfügung stellten.

Heidelberg, im Sommer 1957.

H. Serr.

Inhalt

Allgemeine Unterrichtstafeln zum Studium der Augenheilkunde

I. Senkrechter Schnitt durch die Orbita (nach SATTLER)	2
II. Schädelbasis mit eröffneten und präparierten Augenhöhlen	3
III. Lehrtafel zur Anatomie des Augapfels (nach SCHRECK)	4

Anleitung zur Untersuchung von Augenkranken

Von Prof. Dr. H. SERR, Heidelberg

Einleitung	5
A. Die Anamnese	6
B. Die objektive Untersuchung	7
1. Die Inspektion im diffusen Licht	7
Lidspalte	8
Größe des Augapfels	8
Lage des Bulbus in der Orbita	8
Bindehaut (Ektropionieren)	9
Lederhaut und Hornhaut	10
Anhang: Untersuchung der Pupillen	12
Prüfung der Sensibilität	13
2. Die Untersuchung bei seitlicher fokaler Beleuchtung	13
Die Spaltlampen-Mikroskopie	15
3. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel	16
a) Die Augenspiegeluntersuchung im aufrechten Bild (direkte Methode)	18
b) Die Augenspiegeluntersuchung im umgekehrten Bild (indirekte Methode)	20
c) Die Untersuchung der brechenden Medien im durchfallenden Licht (Durchleuchtung mit dem Augenspiegel)	21
4. Die diasklerale Durchleuchtung	24
5. Die Bestimmung des Augendrucks (Tonometrie)	25
6. Die Untersuchung mit Röntgenstrahlen	27
7. Die objektive Bestimmung der Refraktion	32
Keratoskopie	33
Ophthalmometrie	33
Bestimmung der Gesamtrefraktion, ophthalmoskopische	35
" " " mit dem Refraktometer	36
" " " mit der Schattenprobe (Skiaskopie)	36

Auszüge aus dem Gebiete der Optik

(Geometrische Optik, ophthalmologische Optik, Refraktion und Sehhilfsmittel, Blendungs- und Strahlungsschutz)

Von Prof. Dr. H. HARTINGER, München

Einleitung	41
I. Grundlagen der geometrischen Optik	42
a) Spiegelung, Brechung — optische Abbildung	42
b) Sphärische und zylindrische Linsen	48
II. Einführung in die ophthalmologische Optik	53
a) Das optische System des Auges	53
b) Die optische Einstellung oder Refraktion des Auges	55
c) Korrektion fehlsichtiger Augen durch Brillengläser und andere Sehhilfsmittel	59
d) Blendungs- und Strahlungsschutz durch absorbierende Gläser	66

Grundlagen der ophthalmoskopischen Diagnostik

Von Prof. Dr. H. SERR, Heidelberg

Einleitung und physikalische Grundlagen	69
I. Der normale Augenhintergrund (Fundus oculi)	71
1. Die verschiedenen Typen des physiologischen Augenhintergrundes	71
a) Der dunkle, braunrote Hintergrund	71
b) Der gefäfelte Augenhintergrund	72
c) Der pigmentarme, albinotische Fundus	72
2. Die Einzelheiten des normalen Augenhintergrundes	72
a) Die Sehnervpapille (Papilla n. optici, Sehnervenkopf oder Sehnerveneintritt)	72
b) Die Netzhautgefäße	75
c) Die Macula lutea	77
3. Variationen und angeborene Anomalien des Augenhintergrundes	77
II. Der krankhaft veränderte Augenhintergrund (Allgemeines)	81
III. Lokalisation, Größenbestimmung und Feststellung von Niveaudifferenzen am Augenhintergrund	85

Funktionsprüfung und Funktionsstörungen

Von Prof. Dr. L. HEINE †, Kiel

und Prof. Dr. W. COMBERG, Rostock

I. Einleitung, Einteilung	86
II. Allgemeines über Refraktion und Sehschärfe	87
Die Prüfung der Sehschärfe	89
III. Die Akkommodation und ihre Störungen	92
1. Normale Akkommodation	92
2. Presbyopie	94
3. Akkommodationslähmungen	96
4. Reizzustände im Akkommodationsapparat	99
IV. Die Asthenopie	99
1. Vorwiegend akkommodativ-optische Asthenopie	99
2. Vorwiegend extern-muskuläre Asthenopie	100
3. Vorwiegend nervöse Asthenopie	100
V. Die Übersichtigkeit oder Hyperopie	101
1. Hyperopie infolge zu geringer Brechkraft	101
2. Achsenhyperopie	101
VI. Die Kurzsichtigkeit oder Myopie	106
1. Brechungsmyopie	106
2. Achsenmyopie	106
VII. Der Astigmatismus	116
1. Irregulärer Astigmatismus	117
2. Regulärer Astigmatismus	118
VIII. Die Anisometropie	123
IX. Das Gesichtsfeld und seine Störungen	124
1. Das normale Gesichtsfeld	124
2. Die Prüfung des Gesichtsfeldes	125
a) Überblicksprüfungen	125
b) Perimeterprüfungen	127
c) Skotomprüfungen	128
3. Das pathologische Gesichtsfeld	129
a) Zentralskotom	129
b) Konzentrische Einschränkung oder Einengung	131
c) Ringförmige Skotome	131
d) Exzentrische Einschränkungen	132
e) Vergrößerung des blinden Fleckes	133
f) Hemianopsie	133
4. Funktionelle Gesichtsfeldstörungen	138
X. Das Blickfeld und das Umblickfeld	139
XI. Der Lichtsinn und seine Prüfung	141

XII. Der Farbensinn und seine Prüfung	146
a) Erworbene Störungen	147
b) Angeborene Störungen	148
Diagnose der Farbensinnstörungen	152
XIII. Das binokulare Sehen	154
Korrespondenz der Netzhäute	154
Untersuchung auf binokulares Sehen	155
Störungen des Binokularsehens	156
XIV. Richtlinien für die Untersuchung und Beurteilung bei den verschiedenen Störungen	157
a) Richtige Verwertung von Angaben und Befund	157
b) Schutz gegen Simulation und Aggravation	159
c) Schutz gegen Dissimulation	162
d) Bestimmungen für verschiedene Berufe	163

Motilitätsstörungen und Stellungsanomalien

Von Prof. Dr. P. A. JAENSCH, Essen

Die anatomischen Einrichtungen des Bewegungsapparates der Augen	165
Die Nervenbahnen für die Augenbewegungen	167
Das Doppelauge	169
Binokulares Einfach- und Doppeltsehen	170
Die Bewegungen der Augen	170
Die Augenbewegungen im Dienste des Schaktes	171
Die Verknüpfung der Konvergenz mit der Akkommodation	172
Reflektorische Augenbewegungen	172
Die Stellung der Augäpfel in den Augenhöhlen	173
Untersuchungsmethoden	173
Die Stellungsanomalien der Augen	175
Heterophorien (latentes Schielen)	175
Manifestes Schielen (Strabismus concomitans)	177
Scheinbares Schielen	185
Die Lähmungen der Augenmuskeln	185
Symptomatologie der Augenmuskellähmungen	187
1. Paresis m. recti lateralis seu externi dextri (N abduc., N VI)	188
2. Paresis m. obliqui superioris dextri (Trochlearisparese, N IV).	188
3. Paresis m. recti medialis (seu interni) sinistri	191
4. Paresis m. recti superioris sinistri	191
5. Paresis m. obliqui inferioris sinistri	192
6. Paresis m. recti inferioris sinistri.	193
7. Paresis N. oculomotorii sinistri (N III).	193
8. Ophthalmoplegien	194
Die Blicklähmungen	194
Atypische Krankheitsbilder (angeborene Beweglichkeitsstörungen)	195
Die Lokalisation der Krankheitsherde und die Ursachen der Augenmuskel- und Blick-	
lähmungen	196
1. Periphere Schädigungen bis zum Kerngebiet	196
2. Supranukleare Schädigungen.	198
Die Prognose und Behandlung der Augenmuskellähmungen	199
Nystagmus (Augenzittern)	200
1. Der physiologische Nystagmus	201
2. Der pathologische Nystagmus	201
Augenmuskelkrämpfe	202
Blickkrämpfe	202

**Entwicklung des Auges, Vererbung von Augenleiden
sowie Mißbildungen und angeborene Anomalien des Auges**

Von Prof. Dr. M. BÜCKLERS, Mönchengladbach

A. Die Entwicklung des Auges	202
I. Das embryonale Auge	202
II. Das fetale Auge und seine Differenzierung	205
1. Netzhaut	205
2. Pigmentepithel	205

3. Sehnerv	205
4. Gefäßsystem	205
5. Glaskörper	206
6. Hornhaut	206
7. Lederhaut	207
8. Pupillarmembran	207
9. Uvea	207
10. Linse	209
11. Lider	209
12. Tränenorgane	209
B. Die Vererbung von Augenleiden	210
I. Einleitung	210
1. Geschichtliches	210
2. Zur Wirkungsweise der Erbanlagen	210
II. Spezieller Teil	211
1. Orbita	211
2. Lider und Augenmuskeln	211
3. Auge als Ganzes	212
4. Hornhaut	213
5. Iris	213
6. Linse	214
7. Glaskörper	215
8. Netzhaut	215
9. Farbensinnstörung	217
10. Nachtblindheit	217
11. Refraktion	218
C. Die Mißbildungen und angeborenen Anomalien des Auges	218
I. Einleitung	218
II. Die Kolobome des Augapfels	219
III. Mißbildungen des ganzen Augapfels	222
IV. Angeborene Anomalien der einzelnen Teile des Augapfels	224
A. Hornhaut	224
1. Abnorme Form und Größe	224
2. Hornhauttrübungen	224
B. Sklera und Kammerbucht	224
C. Iris und Pupille	225
1. Aniridie	225
2. Anomalien der Form	225
3. Hypoplasie und Hyperplasie	225
4. Heterochromie	226
5. Membrana pupillaris perseverans	226
6. Angeborene Iriszysten	227
D. Linse und Zonula	227
1. Form- und Lageveränderungen	227
2. Cataracta congenita	227
E. Glaskörper	228
Arteria hyaloidea persistens	228
F. Netzhaut und Sehnerv	228
V. Anomalien der Pigmentierung	229
1. Albinismus	229
VI. Anomalien der Hilfsapparate	229
A. Beweglichkeitsstörungen	229
B. Anomalien der Lider	230
C. Tränenorgane	230
VII. Angeborene Geschwülste	231

Erkrankungen der Lider

Von Prof. Dr. W. RAUH, Giessen

Physiologie und Anatomie der Lider	232
A. Veränderung der Form, Größe und Stellung der Lider	234
I. Angeboren: Lidkolobom, Epikanthus	234
II. Erworben: Blepharophimose, Entropium, Ektropium	235

B. Erkrankungen der Lider	238
I. Schwellungen	238
II. Entzündliche Erkrankungen der Lider	240
1. Ekzem und Exanthem	240
2. Herpes simplex und Herpes zoster ophthalmicus	241
3. Impetigo, Vaccinola, Erysipel	242
4. Blepharitis	243
5. Hordeolum, Chalazion, Furunkel, Abszeß	244
6. Molluscum contagiosum	246
7. Syphilis, Tuberkulose, Lepra	246
III. Geschwülste der Lider	247
1. Gutartige Geschwülste	247
2. Bösartige Geschwülste	249
IV. Bewegungsstörungen der Lider	250
1. Lähmungen	251
2. Krampfzustände	252

Tränenorgane

Von Prof. Dr. W. Stock †, Tübingen

Normale Anatomie und Physiologie	253
Mangelhafte Tränensekretion	256
Pathologisches Tränenträufeln (Epiphora)	256
1. Hypersekretion	256
2. Störung des Abflusses der Tränen nach der Nase	257
a) Die Tränen können nicht in die Tränenröhrchen einfließen	257
b) Es ist ein mechanisches Hindernis in den tränenabführenden Wegen vorhanden	258
Weghindernisse	261
1. In den Tränenröhrchen	261
2. Im Tränensack	262
3. Im Tränennasenkanal	262
Ätiologie von Strikturen und Stenosen im Tränennasenkanal	263
Folgen von Strikturen oder Obliterationen des Tränennasenganges	264
Gefahren der Strikturen und der Dakryozystitis	265
Therapie der Dakryozystitis catarrhalis	265
a) Konservative Therapie	265
b) Operative Behandlung	266
1. Kurze Zusammenfassung der Indikationen	266
a) Für die Tränensackexstirpation	266
b) Für die konservative Behandlung	266
2. Technik der Tränensackexstirpation	267
Dakryozystitis phlegmonosa	269
Erkrankungen der Tränendrüse	270
1. Dakryoadenitis	270
2. Verstopfung des Ausführungsganges der Tränendrüse	271
3. Tumoren der Tränendrüse	272
4. Exstirpation der Tränendrüse	272

Krankheiten der Bindehaut

Von Prof. Dr. W. Rohrschneider, München

Normale Anatomie	274
Untersuchung der Bindehaut	275
Alters- und Degenerationserscheinungen	276
1. Lidspaltenfleck (Pinguecula)	276
2. Das Flügelfell (Pterygium)	276
Zirkulationsstörungen	277
1. Ödem	277
2. Bluterguß	278
Die Conjunctivitis	278
1. Die Symptome der Conjunctivitis im allgemeinen	279
2. Die Verlaufsformen der Conjunctivitis	280

3. Hornhautbeteiligung bei der Conjunctivitis	281
4. Allgemeines über die Ätiologie der Conjunctivitis	281
5. Klinisches Bild der Conjunctivitis	284
a) Akute Conjunctivitis	284
Pneumokokken-Conjunctivitis	286
Conjunctivitis durch <i>Haemophilus conjunctivitis</i> (KOCH-WEEKS-Bazillen)	287
Conjunctivitis diphtherica	287
Conjunctivitis durch Gonokokken (Gonoblennorrhoe)	289
Gonoblennorrhoe des Neugeborenen	289
Prophylaxe der Gonoblennorrhoe des Neugeborenen	292
Gonoblennorrhoe der Kinder und Erwachsenen	292
Metastatische gonorrhoeische Conjunctivitis	293
Einschlußblennorrhoe	294
Schwimmbadconjunctivitis	295
Keratoconjunctivitis epidemica	295
b) Chronische Conjunctivitis	296
Conjunctivitis simplex	296
Der Follikularkatarrh und die Folliculosis conjunctivae	297
Trachom (Conjunctivitis granulosa, Körnerkrankheit)	298
Pathologische Anatomie	300
Verbreitung des Trachoms	302
Diplobazillen-Conjunctivitis	304
Frühjahrskatarrh (Conjunctivitis vernalis)	305
Conjunctivitis allergica	307
Tuberkulose der Bindehaut	308
Syphilis der Conjunctiva	309
Conjunctivitis durch Raupen- und Pflanzenhaare	309
Pemphigus conjunctivae — Essentielle Bindehautschrumpfung	309
PARINAUDSche Conjunctivitis (<i>Tularaemia oculoglandularis</i>)	309
Conjunctivitis phlyktaenulosa	310
Neubildungen der Bindehaut	315
Angeborene Neubildungen	315
Im späteren Leben auftretende Neubildungen	316

Krankheiten der Hornhaut

Von Prof. Dr. O. MARCHESANI †, Hamburg

Neubearbeitet von Prof. Dr. W. HALLERMANN, Göttingen

Normale Anatomie	317
Physiologie der Hornhaut	320
Untersuchung der Kornea	320
Allgemeine Symptomatologie, Pathologie und Therapie	322
Ödem der Hornhaut	322
Hornhautentzündung	322
Hornhautgeschwür, <i>Ulcus corneae</i>	323
Gefäßbildung in der Hornhaut	324
Hornhautpräzipitate	325
Wundheilung, Regeneration und Narbenbildung	326
Veränderungen in Hornhautnarben	330
Experimentelle Keratitisforschung	331
Therapie von Hornhauterkrankungen im allgemeinen	332
Lokale Behandlung	332
Ätiologie der Hornhautkrankheiten im allgemeinen	337
Übersicht über die Hornhautkrankheiten	338
A. Dysgenetische Störungen (Entwicklungsanomalien der Hornhaut)	338
Abweichungen der Größe, Form und Wölbung	339
1. Mikrokornea	339
2. Megalokornea	339
3. Vertikal ovale Hornhaut	339
4. Kornea plana	340
5. Keratokonus	340

6. Kongenitale Hornhauttrübungen	341
a) Kongenitales Leukom	341
b) Kongenitales Hornhautstaphylom	341
c) Embryotoxon	342
B. Reaktiv-dystrophische Störungen (Keratitis im weiteren Sinne)	342
I. Oberflächliche Hornhautprozesse	342
1. Erosio corneae	343
Rezidivierende Erosio	344
2. Keratitis superficialis	344
Keratitis superficialis punctata (FUCUS)	345
3. Keratitis epidemica	346
4. Herpes corneae simplex	347
5. Herpes zoster ophthalmicus	349
6. Keratitis e lagophthalamo	350
7. Fädchenkeratitis, Keratitis filiformis (Keratoconjunctivitis sicca)	351
8. Kokainschädigung der Hornhaut	351
9. Ulcus corneae serpens (Hypopyon-Keratitis)	352
Diplobazillengeschwür	355
10. Keratomykosis (Pilzerkrankung der Hornhaut)	355
11. Hornhautrandentzündungen	356
Ulcus corneae catarrhale (Ulcera marginalia)	356
Randfurchenkeratitis (Randektasie der Kornea)	357
Ulcus rodens corneae (MOOREN)	358
12. Keratitis ekzematosa (phlyktaenulosa)	358
13. Keratitis rosacea	361
II. Tiefe Hornhautprozesse	362
1. Hornhauttrübungen nach Geburtstrauma	363
2. Keratitis neuroparalytica	363
3. Keratomalacie	364
4. Ringabszeß der Hornhaut	366
5. Hornhautnekrose nach Verätzungen und Verbrennungen des Auges	366
6. Keratitis parenchymatosa e lue congenita (Keratitis parenchymatosa im engeren Sinn)	367
Keratitis parenchymatosa non luetica	372
7. Keratitis disciformis	373
8. Keratitis profunda	373
9. Sklerosierende Keratitis	373
C. Regressiv dystrophische Prozesse (Hornhautdegeneration)	374
I. Primäre Degenerationen	374
Altersveränderungen	374
1. Arcus senilis. Gerontoxon	374
2. Die Randfurchenkeratitis oder Randektasie der Hornhaut	375
3. Flügelfell (Pterygium)	375
4. Die Epitheldystrophie (FUCUS)	375
5. Gürtelförmige Hornhautdegeneration	375
6. Familiäre Hornhautdystrophien	376
a) Bröckelige Hornhautdystrophie (knötchenförmige Hornhautdystrophie GROENOUW)	376
b) Die fleckige Hornhautdystrophie (GROENOUW, FEHR, FLEISCHER)	377
c) Die gittrige Hornhautdystrophie (HAAB, DIMMER)	377
II. Sekundäre Degenerationen der Hornhaut	377
1. Fett-, Hyalin-, Kalkdegenerationen	377
2. Pigmentationen	377
Pigmentierte Präzipitate	378
KRUCKENBERGSche Pigmentspindel	378
HUDSON-STÄHLISCHE Linie	378
Blutfärbung der Hornhaut	378
KAISER-FLEISCHER Ring	378
D. Blastome	379
Kongenitale Tumoren (Dermoide)	379
Papillome	379
Epitheliome	379
Naevi	380

Krankheiten der Lederhaut (Sklera)

Von Prof. Dr. O. MARCHESANI †, Hamburg

Neubearbeitet von Prof. Dr. W. HALLERMANN, Göttingen

Anatomie	381
A. Entwicklungsanomalien	382
1. Blaue Skleren	382
2. Melanosis sclerae	383
B. Anomalien der Form	383
C. Entzündungen (Skleritis).	385
1. Episkleritis	386
2. Skleritis	386
3. Tenonitis	388
D. Tumoren der Sklera.	389

Die Gefäßhaut (Uvea)**(Regenbogenhaut, Strahlenkörper, Aderhaut)**

Von Prof. Dr. E. SCHRECK, Erlangen

Normale Anatomie und Physiologie	390
A. Allgemeine Anlage und Funktion	390
Topographische Situation der Uvea im Bauplan des Bulbus	390
Abgrenzung und Benennung der Einzelteile der Uvea	390
Abstammung und Struktur des Gewebes der Uvea	392
B. Bau und Funktion der Einzelteile	393
1. Die Regenbogenhaut (Iris)	393
Fehldeutungen normaler Erscheinungen am Relief der Regenbogenhaut durch die „Irisdiagnostiker“	397
2. Der Strahlenkörper (Corpus ciliare)	399
3. Die Aderhaut (Chorioidea)	400
C. Bauplan und Zusammenwirken des Ganzen: synthetische Betrachtung des Tractus uvealis	402
1. Das Blutgefäßsystem der Uvea	402
2. Das Liquorsystem der Uvea	403
Die vordere Augenkammer	404
Die hintere Augenkammer	404
Die periuveale Kammer	404
3. Das Nervensystem der Uvea	405
Die Ziliarnerven	405
4. Die Pupille	406
5. Zusammenfassung	407
Krankheiten der Uvea.	407
A. Angeborene Veränderungen der Uvea	407
Ätiologie	409
B. Erworbene Krankheiten der Uvea	410
1. Entzündliche Veränderungen der Uvea	410
1. Symptomatik und symptomatische Therapie der Uveitis	410
a) Einteilung der Uveitis nach der Lokalisation	410
b) Einteilung der Uveitis nach der inflammatorischen Reaktion	411
a) Iridocyclitis und Chorioiditis purulenta (suppurativa)	411
β) Iridocyclitis und Chorioiditis exsudativa	412
Symptomatik der Iridocyclitis exsudativa	413
Ziliare Injektion	413
Hyperämie der Iris	413
Die Beteiligung der Pupille	414
Exsudation ins Gewebe von Iris und Ziliarkörper	415
Exsudation ins Kammerwasser	415
Exsudation in den Glaskörper und Reaktionen am Augenhintergrund	418
Synechien	419
Steigerung des Augeninnendruckes (Sekundärglaukom)	421
Hypotonie und Atrophie des Gewebes	422

Subjektive Symptome	422
Symptomatik der Chorioiditis exsudativa	424
Subjektive Erscheinungen bei Chorioiditis	431
γ) Iridocyclitis und Chorioiditis granulomatosa	432
c) Symptomatische Therapie der Uveitis	433
Symptomatische lokale Therapie der Uveitis	434
Symptomatische Allgemeinthherapie bei Uveitis	437
2. Ätiologie und ätiologische Therapie der Uveitis	440
a) Ätiologie und ätiologische Therapie der Uveitis purulenta	440
Ektogene Formen	440
Endogene Formen	440
b) Ätiologie und ätiologische Therapie der Uveitis exsudativa bzw. granulomatosa	441
Ektogene Formen	441
Endogene Formen	442
a) Allgemeininfektionen mit besonderer Affinität zur Uvea	442
Tuberkulose	443
Rheumatismus und fokale Infektion	448
Gonorrhoe und Syphilis	450
Herpes simplex und zoster	454
Toxoplasmose	455
Leptospirosen	456
Rückfallfieber (Febris recurrens)	457
Brucellosen	457
Multiple Sklerose	458
Lymphogranulomatose	458
Lepra	458
Malaria	458
Busch- bzw. japanisches Flußfieber	458
β) Uveitis als Folge gelegentlicher Streuung von Allgemeininfektionen	458
γ) Uveitis bei Störungen des Stoffwechsels, Kreislaufs und der Innervation (Uveitis dystrophica).	459
Uveitis urica	459
Uveitis diabetica	459
Iridocyclitis heterochromica	460
δ) Syndromale Uveitis mit systematischer Verknüpfung spezieller Augen- und Allgemeinsymptome	461
Syndroma uveo- (cutaneo-meningo-) encephaliticum (Morbus HARADA 1926, Morbus VOGT 1906, KOFANAGI 1929)	461
Syndroma uveo-sarkoidoticum (Morbus BESNIER 1889 — BOECK 1899 — SCHAUMANN 1914)	462
Syndroma uveo-parotiticum (Febris uveoparotidea HEERFORDT 1909)	463
Syndroma uveo-aphthosum (GILBERT 1919 — BEHÇET 1936, Ophthalmia lenta GILBERT)	463
Syndroma uveo-arthritis (Morbus STILL 1896)	464
δ) Uveitis als Begleit- und Folgeerscheinung anderer Augenprozesse (okulogene Uveitis)	464
II. Traumatische Veränderungen, Strahlenschäden, Vergiftungen der Uvea	465
1. Folgen nicht-perforierender Verletzungen an der Uvea	465
2. Folgen perforierender Verletzungen an der Uvea	467
III. Dystrophische und degenerative Veränderungen der Uvea bei Störungen des Wachstums, Stoffwechsels, Blutkreislaufes und der Innervation	468
IV. Tumoren der Uvea	473
Untersuchungstechnik	474
Zysten der Uvea	474
Naevi	475
Neurofibrome und Neurinome	476
Leiomyome	476
Melanoma malignum	477
Seltene maligne Tumoren der Uvea	481
Metastatische Tumoren der Uvea	481

Der Glaskörper (Corpus vitreum)

Von Prof. Dr. E. SCHRECK, Erlangen

A. Normale Anatomie, Physiologie und Chemie	483
B. Krankhafte Veränderungen des Glaskörpers	484
1. Verflüssigung des Glaskörpers (Synchysis)	484
2. Ausflocken (Aggregation) und Destruktion des Glaskörpers	484
3. Abhebung und Vorfall des Glaskörpers	484
4. Pathologische Einlagerungen in den Glaskörper	485
5. Therapie	488

Krankheiten der Linse

Von Prof. Dr. A. JESS, Mainz

A. Entwicklung, Anatomie, Chemie, Physiologie der Linse, Kälte-, Wärme-, Salztrübungen	490
Entwicklung	490
Anatomie	490
Chemie der Linse	493
Physiologie	493
Kälte-, Wärme- und Salztrübung der Linse	494
B. Pathologie der Linse	495
I. Linsentrübungen	495
Subjektive Symptome	495
Objektive Symptome	496
Pathologische Anatomie und Chemie	497
Erblichkeit der Katarakt	498
Einteilung der Stare und klinische Erscheinungsformen	498
a) Die angeborenen Stare	499
1. Kapselstar	499
2. Polstar	500
3. Spindelstar	500
4. Schichtstar	500
5. Punktstar	501
6. Zentralstar	502
7. Totalstar	502
8. Membranstar	502
9. Atypische Starformen	503
b) Die erworbenen Stare	503
1. Der Altersstar (Cataracta senilis)	503
a) Der Rindenstar	503
b) Der Kernstar (Cataracta senilis centralis)	505
Cataracta nigra oder brunescens	505
Linse mit doppeltem Brennpunkt	506
Theorien über die Entstehung des Altersstars	506
2. Linsentrübungen infolge innersekretorischer Störungen	507
a) Der Zuckerstar (Cataracta diabetica)	507
b) Tetaniestar	508
c) Myotoniestar	509
d) Stare bei weiteren mit endokrinen Störungen zusammenhängenden Krankheiten	509
3. Star in Anschluß an Vergiftungen	509
a) Ergotinstar	509
b) Naphthalinstar	509
c) Der Thalliumstar	510
4. Der Wundstar (Cataracta traumatica)	510
a) Der Kontusions- oder Prellungsstar	510
b) Perforationsstar	511
c) Der Massagestar	512
d) Der Feuerstar (Glasbläserstar)	512
e) Der Röntgen- und Radiumstar	512
f) Der Elektrizitätsstar (Blitzstar)	513