



ATLAS  
DER  
AUGENKRANKHEITEN

SAMMLUNG TYPISCHER KRANKHEITSBILDER  
MIT DIAGNOSTISCHEN HINWEISEN UND HISTOLOGISCHEN BEFUNDEN

VON

Dr. RUDOLF THIEL

ORD. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE  
DIREKTOR DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK  
FRANKFURT a.M.

6. WESENTLICH ERWEITERTE AUFLAGE

MIT 1881 MEIST FARBIGEN  
ABBILDUNGEN



GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

1. Auflage: 1936
2. Auflage: 1941
3. Auflage: 1943
4. Auflage: 1945
5. Auflage: 1948

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.  
Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren)  
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden.

© Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1948, 1963. Printed in Germany. Satz und Druck: Darmstädter Echo, Darmstadt.

MEINER FRAU  
Dr. med. GERTRUD THIEL

DEM ANDENKEN MEINES LEHRERS  
PROFESSOR Dr. med. E. KRÜCKMANN

## Vorwort zur sechsten Auflage

Das Bild spielt in der Medizin eine entscheidende Rolle: Oft ist das visuelle Erlebnis Ausgangspunkt des theoretischen Denkens; Forschungsergebnisse werden — wo immer nur möglich — durch Zeichnung, Photographie oder Film festgehalten und weitervermittelt; auf dem Sammeln eidetischer Engramme beruht zu einem wesentlichen Teil das Lernen des Studenten wie die Weiterbildung des Arztes.

Mehr noch als die meisten anderen Fächer ist die Augenheilkunde in Forschung, Praxis und Lehre auf das Verarbeiten visueller Eindrücke angewiesen. Aus diesem Leitgedanken heraus entstand vor mehr als 25 Jahren der Atlas, der eine von den Lehrbüchern zwangsläufig offengelassene Lücke ausfüllen sollte. Wort und Schrift allein können dem Studenten nicht die erforderlichen Grundlagen vermitteln, dem Augenarzt nicht früher erworbenes Wissen in voller Deutlichkeit wieder aufleben lassen. Die Bildsammlung ist daher eine notwendige Ergänzung der Lehrbücher, eine Hilfe beim Studium und bei der Fachausbildung sowie für jeden praktizierenden Arzt ein Nachschlagewerk, das eine rasche Orientierung möglich macht.

Da sich die Grundkonzeption des Werkes in langen Jahren bewährt hat, konnte und mußte sie auch bei der neuen Auflage uneingeschränkt beibehalten werden. Die bisherige Sammlung typischer Krankheitsbilder wurde durch neue Beobachtungen aus der täglichen klinischen Praxis erweitert und ergänzt. Aus didaktischen Gründen erschien es mir zweckmäßig, auch die wichtigsten Stadien im Ablauf einiger der häufig auftretenden Krankheiten im Bilde wiederzugeben. Dies wurde durch die sich über Jahre erstreckende Kontrolle einzelner Patienten ermöglicht.

Das neue Bildmaterial wurde dem umfangreichen Krankengut der Universitäts-Augenklinik Frankfurt am Main entnommen und in zehnjähriger Sammlungsarbeit zusammengetragen. Wie bisher wurden, um Einheit und Geschlossenheit des Werkes zu wahren, nur eigene Beobachtungen ausgewertet. Daraus ergibt sich auch, daß eine absolute Lückenlosigkeit unter Erfassung auch der ausgefallensten Krankheitsbilder nicht erstrebt worden ist.

Der Text wurde wiederum so knapp wie möglich gehalten. Auf Therapievor schläge wurde in der neuen Auflage verzichtet. Sie entsprechen nicht recht dem Charakter eines Atlanten und laufen Gefahr, durch die fortschreitende Entwicklung auf dem Gebiete der pharmazeutischen Chemie bald überholt zu werden.

Besonderes Gewicht wurde darauf gelegt, stets auf die engen Zusammenhänge zwischen Auge und Gesamtorganismus hinzuweisen. Aus diesem Grunde wurden gleichzeitig bestehende Erkrankungen des Kreislaufes, der Haut, der Nasennebenhöhlen u. a. mit berücksichtigt.

Neu aufgenommen wurden einige in Europa nur selten vorkommende Augenkrankheiten, die ich während meiner Auslandsreisen zu beobachten Gelegenheit hatte. Der Pan American Association of Ophthalmology gilt mein Dank für die wiederholten Einladungen zu ihren Kongressen. In herzlicher Verbundenheit gedenke ich meines Freundes Prof. Dr. M. A. BRANLY, Habana, der den Anstoß zu meinem ersten Besuch in Amerika gegeben hat.

Eine weitere Ergänzung des Inhaltes der neuen Auflage bilden tabellarische Zusammenstellungen verwandter und differentialdiagnostisch schwer zu unterscheidender Krankheitsbilder. Die jedes Kapitel einleitenden Übersichten über Anatomie, Histologie, Physiologie und übliche Untersuchungsmethoden wurden erheblich erweitert. Für die kritische Durchsicht dieser Abschnitte bin ich Herrn Prof. Dr. HOLLWICH, Direktor der Universitäts-Augenklinik Jena, zu großem Dank verpflichtet.

Herzlich danke ich auch Herrn Prof. Dr. KAHLAU, Frankfurt/M., für die Auswertung der histologischen Präparate sowie allen meinen Mitarbeitern für ihre selbstlose Hilfe. Vor allem stand mir in vorbildlicher Weise mein Oberarzt, Herr Privatdozent Dr. OTTO, bei der Sichtung und Bearbeitung des Materials zur Seite.

Auch in der neuen Auflage beruhen die Abbildungen vorwiegend auf Zeichnungen. Farbige Photographien des Augenhintergrundes und zahlreiche neue Bilder sind hinzugekommen, die die alten ergänzen, teils auch ersetzen. Durch seine hervorragende Beobachtungsgabe, die Liebe zum Detail und eine sorgfältige, kaum zu überbietende künstlerische Ausführung ist es Herrn GERHARD SPITZER, Frankfurt/M., gelungen, die Befunde in unübertroffener Weise naturgetreu darzustellen.

Herrn Dr. med. h. c., Dr. med. h. c. BRUNO HAUFF, Herrn GÜNTHER HAUFF und ihren Mitarbeitern im Georg Thieme Verlag bin ich zu ganz besonderem Dank verpflichtet. Ich weiß sehr wohl, daß ich an Verlag und Druckerei oft Ansprüche gestellt habe, die kaum erfüllbar zu sein schienen. Ihren Bemühungen ist es in erster Linie zuzuschreiben, daß die Wiedergabe der Vorlagen so vollendet gelungen ist, wie es zur Zeit überhaupt nur möglich ist.

Endlich gebührt Dank auch meinen Kritikern — den offenen und den ungenannten — für Anregungen und Hinweise auf Fehler, die gerne berücksichtigt wurden, soweit sie sachlich berechtigt waren.

Frankfurt am Main

R. THIEL

# INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort . . . . .	VII
<b>Die Erkrankungen der Lider . . . . .</b>	<b>1—60</b>
Topographie und Untersuchung der Lider . . . . .	2—5
Angeborene und erworbene Anomalien der Form und Stellung der Lider	
Zyklopie, Ankyloblepharon, Meningo-Encephalocele, Lidkolobom, Naevus vasculosus, Ptosis congenita, Epikanthus, Myasthenia pseudoparalytica gravis, Ophthalmoplegia progressiva externa, Ptosis paralytica, Blepharochalasis, Cutis laxa senilis, Entropium, Ektropium . . . . .	6—29
Erkrankungen der Lidhaut	
Impetigo contagiosa, Radiodermatitis, Kontakt-Dermatitis, Oedem, Lidabszeß, Vakzine-Infektion, Herpes simplex . . . . .	30—33
Erkrankungen des Lidrandes und des Tarsus	
Blepharitis, Pediculosis, Hordeolum, Chalazion, Mycosis fungoides . . . . .	34—36
Geschwülste der Lider	
Xanthome, Haemangioma cavernosum, Molluscum contagiosum, Milia, Atherom, Naevoxanthoendotheliom, Retentionszyste, Cornu cutaneum, Xeroderma pigmentosum, Hämangiom, Naevus, verhornendes Papillom, Adenokarzinom, Basaliom, malignes Melanom, Radioderm, Osteoradionekrose, Ulcus terebrans, Fibroepitheliom, Lupuskarzinom	37—49
Verletzungen der Lider	
Avulsio bulbi, perforierende, stumpfe Verletzung, Hufschlagverletzung, Verbrennung und Verätzung . . . . .	50—53
Pathologische Histologie der Lider	
Paramyloid, Tuberkulose, Chalazion, Mycosis fungoides, Xanthelasma, Molluscum contagiosum, Atherom, Cornu cutaneum, Hämangiom, Xeroderma pigmentosum, Papillom, Naevus pigmentosus, malignes Melanom, Plattenepithelkarzinom, Basaliom, Adenokarzinom . . . . .	54—60
<b>Die Erkrankungen der Tränenorgane . . . . .</b>	<b>61—76</b>
Topographie und Untersuchung der Tränenorgane . . . . .	62—64
Entzündungen der Tränenrüse	
Dacryoadenitis acuta und chronica . . . . .	65
Geschwülste der Tränenrüse	
Mischgeschwulst, MIKULICZSches Syndrom . . . . .	66—67
Entzündungen des Tränensackes und Tränennasenganges	
Dacryocystitis catarrhalis und phlegmonosa, Tränensackfistel . . . . .	68—70
Geschwülste des Tränensackes . . . . .	70—73
Pathologische Histologie der Tränenorgane	
Dacryocystitis acuta phlegmonosa und chronica, Dacryoadenitis tuberculosa, Morbus BOECK der Tränenrüse und des Tränensackes, Mischgeschwulst der Tränenrüse, Karzinom des Tränensackes und der Tränenrüse . . . . .	74—76

<b>Die Erkrankungen der Augenhöhle</b> . . . . .	77—124
Topographie und Untersuchung der Augenhöhle . . . . .	78—85
Pathologische Lageveränderungen des Augapfels	
Dysostosis cranio-facialis hereditaria, Akrozephalus. Exophthalmus pulsans, intermittierender Exophthalmus beim Morbus OSLER. Ein-, doppelseitiger und maligner Exophthalmus beim Morbus BASEDOW . . . . .	86—92
Entzündliche Erkrankungen und Geschwülste der Augenhöhle	
Phlegmone, Tumortenonitis, akute Tenonitis bei eitriger metastatischer Panophthalmie, Orbitalphlegmone bei Stirnhöhlenempyem. Mucocele des Sinus frontalis, Pneumatocele des Sinus frontalis. Cholesteatom des Stirnbeins, Xanthomatosis des Schädels, Ostitis deformans PAGET, Plasmozytom, Knochenmetastasen beim Karzinom, epi- und retrobulbäres malignes Melanom, Osteom der Stirnhöhle und des Siebbeines, Karzinom der Siebbeinzellen, Karzinom der Kieferhöhle, monostotische Osteofibromatose, sarkomatös entartetes Myxofibrom der Orbita. Meningeom des Os sphenoidale, des kleinen Keilbeinflügels. Lymphangiom der Orbita, entzündlicher Pseudotumor der Orbita, Lymphosarkom der Orbita, großfokuläres Lymphoblastom, Dermoidzyste der Orbita, kavernoöses Hämangiom der Orbita, Gliom des Sehnerven . . . . .	93—116
Verletzungen der Augenhöhle	
Enophthalmus traumaticus, Schrotschußverletzung, intraorbitaler Glassplitter . . . . .	117—119
Pathologische Histologie der Augenhöhle	
Akute Tenonitis bei eitriger metastatischer Ophthalmie, kavernoöses Hämangiom, Neurinom des N. opticus. Meningeom des N. opticus, des Os sphenoidale. Morbus BRILL-SYMMERS, entzündlicher Pseudotumor der Orbita, Cholesteatom, malignes Melanom der Orbita. Gliom des N. opticus, Lymphosarkom der Orbita . . . . .	120—124
<b>Die Erkrankungen der Bindehaut</b> . . . . .	125—154
Topographie und Untersuchung der Bindehaut . . . . .	126—131
Zirkulationsstörungen und degenerative Veränderungen	
Vena aqueosa, Stauungsödem der Bindehaut bei Thrombophlebitis orbitae migrans, Stauung der Bindehaut- und episkleralen Gefäße beim Glaucoma chronicum und acutum congestivum, Stauung der vorderen Ziliarvenen und multiple Aneurysmen der Bindehautgefäße beim Glaucoma chronicum, multiple Aneurysmen beim Diabetes mellitus. Hyposphagma, Praexerosis conjunctivae, Pemphigus, Pinguecula, Pseudo-Pterygium, Pterygium, Brückensymblepharon, breitbasiges und strangförmiges Symblepharon. Argyrosis, Gelbfärbung beim Ikterus, Infarkte der MEIBOMSchen Drüsen . . . . .	132—136
Entzündungen der Bindehaut	
Conjunctivitis acuta, durch Pneumokokken, Gonokokken, Diphtheriebazillen, hämolytische Streptokokken. Conjunctivitis catarrhalis chronica, durch Diplobazillen. Schwimmbad-Konjunktivitis. Conjunctivitis trachomatosa, vernalis (Frühjahrskatarrh). Lichen ruber planus, Keratoconjunctivitis scrophulosa, Tuberculosis conjunctivae, Tularaemia oculo-glandularis. . . . .	137—143
Geschwülste der Bindehaut	
Dermoid, Lipodermoid, Hämangiom, Papillom, Karzinom der Karunkel, Naevus pigmentosus, Melanosis, malignes Melanom, Lidmetastasen bei einem epibulbären Melanosarkom und Karzinom . . . . .	144—149
Pathologische Histologie der Bindehaut	
Conjunctivitis catarrhalis chronica, Lymphadenosis benigna, Argyrosis, Tuberkulose, Papillom, Dermoidzyste, Karzinom der Bindehaut und der Karunkel, Naevus pigmentosus, malignes Melanom der Bindehaut und der Karunkel . . . . .	150—154

**Die Erkrankungen der Hornhaut . . . . . 155—200**

## Topographie und Untersuchung der Hornhaut

Fixe Bindegewebszellen der Hornhaut, Grundplexus der Hornhautnerven, Limbus corneae et conjunctivae, optischer Schnitt durch normale Kornea . . . . . 156—159

## Degenerative Veränderungen — Angeborene und erworbene Anomalien der Größe und Form

Arcus senilis, Sulcus marginalis senilis, weißer Limbusgürtel, Linea corneae senilis, Wirbelbildung im Hornhautepithel, Dystrophia epithelialis corneae, Epitheldystrophie nach Kokain-Instillation, Chalcosis corneae, Resochineinlagerung, Degeneratio corneae adiposa, bandförmige Hornhautdegeneration, sekundäre Degeneration, Fett- und Kalkdegeneration der Kornea. Buchstabenkeratitis, primäre Degeneratio cristallinea, heredo-familiäre Hornhautdystrophie, Cornea farinata, Endothelzellen der Kornea, Cornea guttata senilis, KRUCKENBERG'sche Pigmentspindel, juvenile Pigmentierung, Blutfärbung, Mikrophthalmus congenitus, Megalokornea, Keratoglobus, Keratokonus, Keratokonus acutus, Hydrophthalmus, Staphylom . . . . . 160—175

## Entzündungen der Hornhaut

Ulcus corneae simplex, Keratocele, Leukoma corneae, Ringabszeß, Keratomycosis, Ulcera marginalia, Ulcus corneae rodens, Keratitis bei Rosacea, Keratomalazie, Keratitis neuroparalytica, e lagophthalmo, filiformis, superficialis punctata, Keratoconjunctivitis epidemica, Zoster ophthalmicus gangraenosus, Herpes corneae simplex, Keratitis dendritica, disciformis, Keratitis parenchymatosa e lue congenita, parenchymatosa tuberculosa, intrakorneale Hämorrhagie . . . . . 175—195

## Pathologische Histologie der Hornhaut

Bandförmige Degeneration, Ulcus corneae serpens, Staphyloma corneae totale, Ulcus e lagophthalmo, Keratitis neuroparalytica, bei Rosacea, SJÖGREN'scher Symptomenkomplex, Keratitis parenchymatosa e lue congenita, parenchymatosa tuberculosa . . . . . 196—200

**Die Erkrankungen der Lederhaut . . . . . 201—208**

## Topographie und Untersuchung der Lederhaut . . . . . 157

## Anomalien der Form und Farbe

Veränderungen der Sklera beim Glaukom, intrasklerale Ziliarnerven-Schleife, blaue Skleren bei Osteopsathyrose, senile Skleraflecken, Melanosis sclerae, Pigmentierung beim Morbus ADDISON . . . . . 202—205

## Entzündungen der Lederhaut

Akute diffuse Episkleritis, akute knötchenförmige Skleritis, Keratitis scleroticans, Episkleritis metastatica furunculiformis, Scleritis tuberculosa, Scleroperikeratitis progressiva maligna, Skleralstaphylom nach Skleritis . . . . . 206—207

## Pathologische Histologie der Lederhaut

Scleroperikeratitis progressiva maligna, Scleritis chronica . . . . . 208

**Die Erkrankungen der Regenbogenhaut . . . . . 209—272**

## Topographie und Untersuchung der Regenbogenhaut

Augenanlage und Augenbecherstiel eines menschlichen Embryo, Topographie des vorderen Augapfelabschnittes, Bildungsort, Abflußwege und Zirkulation des Kammerwassers, Gonioskopisches Bild eines normalen Kammerwinkels, Schema der Blutgefäße des Auges, Normale Regenbogenhaut, Änderung des Oberflächenreliefs bei Miosis und Mydriasis . . . . . 211—220

## Angeborene und erworbene Anomalien der Regenbogenhaut

Ektopia pupillae, Aniridia congenita, Dysgenesis mesodermalis, idiopathische Iriszyste, Ektopia pupillae, Coloboma iridis congenitum, Albinismus, Farbvarianten der Iris, Embryotoxon corneae posterius, Membrana pupillaris persistens, Melanosis iridis, Ektropium iridis congenitum, Flocculus tuberosus pendulans, Neurofibrome der Iris, senile Atrophie des Pupillarpigmentsaumes, des Irispigmentblattes, Retroiridale Pigmentlinien, Verdrehung des Irisstromablattes beim ADIE'schen Syndrom, Iridoschisis . . . . . 221—232

Entzündungen der Regenbogenhaut — Veränderungen beim Glaukom  
und beim Diabetes mellitus

Exogene und endogene Iritis suppurativa, rezidivierende Iritis beim Morbus BEHÇET, akute diffuse metastatische Iritis, TYNDALL-Phänomen bei akuter Iritis, Fibrinnetz in der Vorderkammer bei rezidivierender Oberflächeniritis, Zirkulationslücken, gonioskopisches Bild des Kammerwinkels bei Iritis, Atrophia iridis nach rezidivierender Oberflächenentzündung. Herdförmige metastatische Iritis bei Lues acquisita, bei Tuberkulose. Konglomerattuberkel. Präzipitate, hintere Synechien, Exsudattropfen auf Irisoberfläche. Lungenbefund bei chronisch-rezidivierender Iritis tuberculosa, Atrophia iridis nach rezidivierender herdförmiger Iridozyklitis, Augenveränderungen beim Morbus BESNIER-BOECK-SCHAUMANN, Ostitis tuberculosa multiplex cystoides. Sympathische Ophthalmie, Morbus HARADA, Onchocercosis, Heterochromia sympathica und complicata.

Veränderungen beim Glaukom: Zysten des Pupillarpigmentsaumes nach Pilocarpin, Atrophie des Vorderblattes der Iris, Atrophie des retinalen Irispigmentblattes, Vitiligo et Cataracta glaucomatosa, Gefäßneubildung beim absoluten Glaukom. Gonioskopisches Bild beim Glaukomanfall, beim chronischen Glaukom, beim Hydrophthalmus congenitus, nach Trepanation, nach Zyklodialyse — Iris beim Zoster ophthalmicus.

Rubeosis iridis diabetica, gonioskopisches Bild bei Rubeosis iridis diabetica . . . 233—260

Geschwülste der Regenbogenhaut und des Ziliarkörpers

Malignes Melanom, Naevi iridis, malignes Melanom des Ziliarkörpers, Karzinometastase im Kammerwinkel, malignes Melanom des Corpus ciliare, Leiomyom der Iris 261—263

Pathologische Histologie der Regenbogenhaut und des Ziliarkörpers

Präzipitate, chronische tuberkulöse Iridozyklitis, Napfkucheniris, Neurofibromatose, Melanosis iridis, Ringsarkom, Adenokarzinom in Ziliarkörper und Iris, Medulloepitheliom, Leiomyom der Iris . . . . . 264—272

**Die Erkrankungen der Linse . . . . . 273—308**

Topographie und Untersuchung der Linse

Meridionaler Schnitt durch den vorderen Teil des Auges, Äquatorgegend der Linse, Augenanlage eines Embryo, Linse eines Neugeborenen, Apparatus suspensorius lentis 275—280

Angeborene Anomalien und erworbene Veränderungen

Optische Diskontinuitätszonen, physiologischer Rest der A. hyaloidea, vorderer Spiegelbezirk. Angeborenes rudimentäres Iris- und Linsenkolobom, fächer- und pyramidenförmige Katarakt, Reste der Tunica vasculosa, retrolentales Pigment.

Cataracta zonularis, polaris anterior, centralis, annularis congenita, centralis (pulverulenta), polaris posterior, embryonalis stellata anterior, pisciformis hereditaria. Braune schalenförmige Linsentrübung.

Cataracta coronaria. Cataracta senilis corticalis, nuclearis, hypermatura. Cataracta diabetica, myotonica, dermatogenes, tetanica. Röntgenkatarakt, Sonnenblumenstar, Chalkosis lentis, Cataracta electrica. VOSSIUSsche Ringtrübung, Cataracta traumatica nach Contusio bulbi, Solutio laminae capsulae ant., Eisensplitter in der Linse, Siderosis bulbi, Subluxatio, Ectopia lentis beim MARFAN-Syndrom, Ectopia lentis und Sphaerophakie beim MARCHESANI-Syndrom. Exfoliatio superficialis capsulae anterioris, Glaucoma capsulare, Lentoide, Cataracta secundaria . . . . . 281—308

**Die Erkrankungen des Glaskörpers . . . . . 309—322**

Untersuchung und Anatomie des Glaskörpers

Normales Glaskörpergerüst, senile Veränderungen, Veränderung bei Myopie, Ansatz der A. hyaloidea und des Canalis hyaloideus, persistierender hyperplastischer primärer Glaskörper . . . . . 311—316

Trübungen — Entzündungen

Kristallinische Einlagerungen, Veränderung bei Ablatio retinae, hintere Glaskörperabhebung. Glaskörpertrübungen bei chronischer Iridozyklitis, beim Morbus BEHÇET. Glaskörperprolaps in die Vorderkammer nach Kontusion, Blut im Glaskörper bei Periphlebitis retinae, posttraumatische Schwartenbildung. Glaskörperabszeß nach Perforatio bulbi, bei eitriger metastatischer Ophthalmie, bei intraokularem Kupfersplitter 317—322

**Die Verletzungen des Auges . . . . . 323—350**

## Symptome der Contusio bulbi — Fremdkörperlokalisation

Fremdkörperlokalisation nach COMBERG, nach Lufteinblasung in den TENON'schen Raum,  
nach A. KÖHLER-COMBERG . . . . . 324—330

## Stumpfe und durchbohrende Verletzungen

Hufschlagverletzung der Orbita, Emphysem der Lider. Epitheleinwanderung in die Vorderkammer, Implantationszyste in der Vorderkammer, Zilie in der Vorderkammer, Verletzung durch Raupenhaare. Luxatio lentis subconjunctivalis. Verätzung durch Argentum nitricum, Symblepharon nach Säureverätzung, Schädigung der Bindehaut und Hornhaut durch Tränengas, Ammoniakverätzung, Kalkverätzung, Verätzung durch Tintenstift. Verbrennung durch flüssiges Metall. Contusio bulbi, Einsprengung von Pulverschmuck, Irisprolaps nach Perforatio bulbi, Steinsplitter auf der Regenbogenhaut, Irisloch nach Perforatio bulbi, Iridodialyse nach Contusio bulbi, traumatisches Irisloch, Schnittverletzung der Lederhaut, Cataracta traumatica, Kupfersplitter in der Linse. Infektion bei intraokularem Fremdkörper, nach perforierender Verletzung. Luxatio lentis, Subluxatio lentis nach Contusio bulbi. Phthisis bulbi nach perforierender Verletzung 331—342

## Pathologische Histologie der Linse, des Glaskörpers und nach Verletzungen des Auges

Cataracta senilis matura, hypermatura, complicata, secundaria, traumatica infectiosa. Endophthalmitis septica nach Perforatio bulbi, Phthisis bulbi, frische perforierende Verletzung mit Irisprolaps, Phthisis bulbi nach perforierender Verletzung. Luxatio lentis subconjunctivalis, Luxation der Linse in die Vorderkammer. Intraokularer Echinococcus alveolaris. Siderosis iridis . . . . . 343—350

**Die Erkrankungen des Sehnerven . . . . . 351—414**

## Untersuchung und Anatomie des Augenhintergrundes und des Sehnerven

Querschnitt durch den N. opticus, Gefäßversorgung der Papilla n. optici, Längsschnitt durch den N. opticus. Normale Papille . . . . . 352—361

## Angeborene Anomalien des Sehnerven

Membrana epipapillaris, Pseudoneuritis und A. hyaloidea persistens, Fibrae medullares, Staphyloma verum peripapillare, Grubenbildung auf der Papille . . . . . 362—365

## Entzündungen und Durchblutungsstörungen des Sehnerven

Neuritis n. optici intraocularis, Rezidiv einer Neuritis n. optici, partielle Atrophie nach Neuritis n. optici retrobulbaris. Neuritis n. optici retrobulbaris infolge Tabak- und Alkoholabusus, Neuritis n. optici bei rechtsseitiger Pansinusitis acuta.

Ischaemia acuta n. optici infolge Arteriosklerose, bei Arteriitis temporalis . . . 366—373

## Stauungspapille

Stauungspapille bei basaler gummöser Meningitis, bei retrobulbärem Tumor, Stauungspapille im Übergang zur Atrophia n. optici . . . . . 374—380

## Sehnervenatrophien

Atrophia n. optici nach Stauungspapille, Atrophia partialis n. optici beim Akrozephalus, nach Neuritis retrobulbaris. Vaskuläre partielle Sehnervenatrophie, nach arterieller Durchblutungsstörung im orthostatischen Kollaps. Atrophia n. optici partialis nach Chininvergiftung. Atrophia n. optici totalis, bei Marmorknochen-Erkrankung. Bilaterale progressive Sehnervenatrophie beim Hypophysentumor, Sella turcica beim Hypophysenadenom, beim Kraniopharyngiom, beim Gliom. Verkalkter suprasellarer Tumor, Abplattung des Sehnerven durch Druck der verkalkten A. carotis int., Sellabrücke. Papillen und Netzhautveränderungen im Glaukomanfall, beim Glaucoma chronicum simplex, beim Glaucoma chronicum congestivum, beim Glaucoma absolutum. Glaukomatöse Atrophie bei Myopie, senile Exkavation . . . . . 379—395

## Pathologische Histologie des Sehnerven

Arteriitis temporalis. Neuritis n. optici bei Iridocyclitis chronica, bei Masern, bei Orbitalphlegmonen, beim Glaskörperabszeß. Papilla oedematosa, beim Hirntumor. Disseminierte Degenerationsherde bei multipler Sklerose. Stauungspapille bei Hypotonie nach perforierender Verletzung. Hydrophthalmus congenitus. Glaukomatöse Exkavation. Kammerwinkel beim Glaucoma chronicum simplex, beim Glaucoma chronicum congestivum. Drusen der Papilla n. optici. Netzhautdegeneration beim chronischen Glaukom, Glaucoma absolutum haemorrhagicum bei Thrombose der V. centralis retinae. Verödeter Kammerwinkel, Pannus degenerativus, episklerale Stauungshyperämie beim Glaucoma absolutum. Myxosarkom der Orbita. Strahlenschädigung der Hypophyse und des Sehnerven 396—414

**Die Erkrankungen der Netzhaut . . . . . 415—566**

Topographie und Untersuchung der Netzhaut . . . . . 416—433

Normaler Augenhintergrund . . . . . 434—435

Angeborene Anomalien im Verlauf der Netzhautgefäße . . . . . 436—437

## Zirkulationsstörungen in den Netzhautgefäßen

## Embolie der Netzhautarterien

Embolie der A. centralis retinae, bei vorhandener A. cilio-retinalis, Astembolie. Vaskuläre Atrophie des Sehnerven nach Embolie der A. centralis retinae. Luftembolie.

Netzhautveränderungen bei Kohlenoxyd-Vergiftung, bei Chinin-Vergiftung.

Akutes ischämisches Netzhautödem infolge Gefäßspasmus im Migräne-Anfall, infolge arterieller Durchblutungsstörung im orthostatischen Kollaps. Kollaps einzelner Netzhautarterien infolge Blutverlustes. Commotio retinae, Durchblutungsstörung der Netzhaut infolge lokalisierter Arteriosklerose, unbeschriebene Atheromatose . . . 438—448

## Sklerose der Netzhaut- und Aderhautgefäße

Fundus arterioscleroticus. Präretinale, retinale und subretinale Blutungen bei Sklerose der Netz- und Aderhautgefäße. Endangiitis luica . . . . . 449—451

## Thrombose der Netzhautvenen

Thrombose der V. centralis retinae. Asthrombose . . . . . 452—456

## Netzhauterkrankungen bei Hypertonie

Gesicht und Augenhintergrund beim roten Hochdruck. Veränderungen in der Netzhaut- und Aderhautperipherie beim Fundus hypertonicus. Gesicht und Augenhintergrund beim blassen Hochdruck. Retinopathia angiospastica, bei akuter Glomerulonephritis. Chorio-retinopathia angiospastica sanata. Retinopathia angiospastica gravidarum mit sekundärer Ablatio retinae . . . . . 457—469

## Netzhauterkrankungen beim Diabetes mellitus und bei Blutkrankheiten

Retinopathia diabetica juvenilis. Peripapilläres Kapillarnetz. Retinopathia diabetica senilis, Netzhautveränderungen bei Diabetes und Panmyelopathie, Retinitis proliferans als Endstadium einer Retinopathia diabetica, Retinopathia diabetica et angiospastica bei interkapillärer Glomerulosklerose.

Retinopathia cachecticorum. Netzhautveränderungen bei Lymphogranulomatose, bei perniziöser Anämie. Retinopathia leucaemica. Cyanosis retinae bei idiopathischer Polyzythämie, beim Morbus coeruleus, bei essentieller Thrombopenie. Netzhautblutungen bei hormonell bedingter Störung der Blutgerinnung, sekundäre Netzhautveränderungen bei hämolytischer Konstitution. Retinitis septica. Netzhautblutungen bei plötzlichen Luftdruckschwankungen, bei Polyarthritus rheumatica. Hyperergisch-allergische Entzündung der Netzhautgefäße bei Neurodermitis diffusa und Asthma bronchiale . . . . 470—493

## Periphlebitis retinae

Retinitis proliferans nach Periphlebitis retinae . . . . . 494—499

## Netzhautablösung

Sekundäre posttraumatische Ablatio retinae, Ablatio retinae nach traumatischem Ora-abriß, sekundäre Ablatio retinae und Retinoschisis bei Chorioiditis. Retinitis exsudativa externa.

Primäre Ablatio retinae, bei hochgradiger Myopie, periphere zystoide Gürtelzone. Hufeisenrisse. Zentrale Ablatio retinae infolge Lochbildung in der Makula. Iritis bei Ablatio. Totale Ablatio retinae, durch Elektrokoagulation geheilte Ablatio retinae . . . . . 500—519

## Degenerative Veränderungen der Netzhaut

Retinitis pigmentosa, retinale Atrophie der Papille bei Retinitis pigmentosa, Retinitis pigmentosa sine pigmento. Atypische Retinitis pigmentosa, partielle Retinitis pigmentosa. Atrophia gyrata chorioideae et retinae. Retinitis pigmentosa und Chorioideremie. Retinitis pigmentosa et punctata albescens. Tapetoretinale Degeneration bei infantiler amaurotischer Idiotie, bei juveniler amaurotischer Idiotie. Morbus OGUCHI . . . . . 520—532

## Erkrankungen der Netzhautmitte

Degeneratio maculae luteae disciformis. Kongenitale Aplasie der Makula. Heredodegeneration der Makula. Schädigung der Fovea centralis durch Unterernährung, durch Strahleneinwirkung. Kontusionsschaden der Netzhautmitte. Chalcosis retinae. Angioide Netzhautstreifen . . . . . 532—545

## Geschwülste der Netzhaut

Kavernöses Angiom der Retina. Angiomatosis retinae cystica. Neurofibromatosis retinae. Adenoma sebaceum, Netzhautbeteiligung bei tuberöser Hirnsklerose. Glioma retinae, spontan geheiltes Glioma retinae, Irismetastasen, Glioma retinae nach Lichtkoagulation 546—554

## Pathologische Histologie der Netzhaut

Netzhautblutungen bei Thrombose der V. centralis retinae, Arteriosklerose im Bereich der Papilla n. optici, einer Netzhautarterie. Angiopathia diabetica retinae et chorioideae. Periphlebitis retinae bei Endophthalmitis nach perforierender Verletzung. Periphlebitis tuberculosa retinae. Retinitis, Chorioiditis und Scleritis bei Masern. Retinoschisis. Drusen, Siderosis retinae. Zystoide Makuladegeneration, sekundäres Makulaloch nach perforierender Verletzung. Retinitis exsudativa externa, Angiomatosis retinae, Retina bei tuberöser Hirnsklerose, retrolentale Fibroplasie, Glioma retinae . . . . . 555—566

**Die Erkrankungen der Aderhaut . . . . . 567—635**

Anatomie und Untersuchung der Aderhaut. . . . . 568—573

## Angeborene Anomalien und degenerative Veränderungen der Aderhaut

Coloboma chorioideae, zentrale Atrophie der Aderhaut, sekundäre Aderhautatrophie nach Episcleritis posterior, Chorioideremie, Drusen der Glaslamelle der Aderhaut 574—580

## Aderhautveränderungen bei Kurzsichtigkeit

Conus temporalis und circularis, Fundus myopicus, Staphyloma posticum . . . 581—584

## Entzündungen der Aderhaut

Histologisches und ophthalmoskopisches Bild bei Entzündungen der Aderhaut. Doppelseitige metastatische Ophthalmie. Chorioiditis disseminata acuta bei Miliartuberkulose. Rezidivierende Chorioiditis tuberculosa disseminata. Akute zentrale tuberkulöse Chorioiditis.

Chorioiditis granulomatosa circumscripta, Chorioretinitis juxtapapillaris. Solitär tuberkel der Aderhaut und Periphlebitis retinae, Konglomerattuberkel der Aderhaut. Chorioretinitis luica, diffuse Aderhautatrophie nach Chorioretinitis luica acquisita, Chorioretinitis luica congenita. Morbus BEHÇET. Chorioiditis centralis bei konnataler Toxoplasmose, peripherica bei konnataler Toxoplasmose. Eitrige metastatische zentrale Chorioiditis, geheilte eitrige metastatische Chorioiditis, Chorioiditis centralis serosa . . . 585—610

<b>Geschwülste der Aderhaut</b>	
Naevus chorioideae. Melanoma malignum chorioideae, sekundäre Ablatio retinae beim malignen Melanom der Aderhaut, Metastasen eines malignen Melanoms der Aderhaut in Leber und Wirbelsäule. Multiple Metastasen beim Mammakarzinom, beim Bronchialkarzinom. Angioma chorioideae beim Naevus flammeus faciei . . . . .	611—621
<b>Verletzungen</b>	
Rupturae chorioideae centrales, periphericae. Corpus alienum intraoculare . . .	622—625
<b>Pathologische Histologie der Aderhaut</b>	
Conus circularis myopicus. Metastatische eitrige Ophthalmie, Chorioiditis purulenta nach Infektion. Chorioiditis tuberculosa, chronische rezidivierende Chorioiditis. Ophthalmia sympathica. Haemangioma capillare. Malignes Melanom der Aderhaut. Multiple Metastasen eines Mammakarzinoms, eines Bronchialkarzinoms, eines Chorionepithelioms in der Aderhaut . . . . .	626—635
<b>Sehbahn und Pupillenreflexbahn . . . . .</b>	<b>637—645</b>
<b>Innervation und Funktion der Augenmuskeln — Schielen und Lähmungen</b>	
Die Innervationsverhältnisse der Augenmuskeln. Schematische Darstellung der Wirkung der Augenmuskeln des rechten Auges.	
Strabismus concomitans convergens alternans, convergens et sursoadductorius. Strabismus concomitans divergens alternans.	
Strabismus paralyticus convergens bei angeborener linksseitiger Abduzensparese, angeborene Lähmung des M. obliquus superior, der Mm. obliqui superiores. Angeborene Motilitätsstörung durch paradoxe Innervation. Lähmung des N. oculomotorius, Pseudo-GRAEFESCHES Phänomen, Lähmung des M. rectus lateralis, des M. rectus superior und des M. obliquus inferior . . . . .	647—658
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>659—674</b>

# AUGENLIDER – PALPEBRAE

# LIDER

Das Lid ist ein sensorisch, motorisch und sekretorisch sehr differenziertes Gebilde. Die außerordentlich zarte Lidhaut verfügt über zahlreiche berührungs-, kälte-, wärme- und schmerzperzipierende Terminalorgane. Durch die quergestreifte Oberflächen- und glatte Tiefenmuskulatur, die einen wesentlichen Bestandteil des Lides bilden (s. Abb. 4), ist die Schutz- und Wachhaltefunktion in besonderem Maße geprägt. Nimmt man den palpebralen Anteil der Tränen-drüse hinzu (s. Abb. 212), so ist die Befeuchtung des Augapfels und die Benetzung der Lidränder durch das Sekret der Glandulae tarsales MAIBOM (Lidplattendrüsen), der Glandulae sebaceae ZEISS (Haarbalgdrüsen) und der Glandulae sudoriferae MOLL (apokrine Schweißdrüsen) gewährleistet.

Bei zahlreichen Erkrankungen des Organismus können an dem Lid als Ganzem sowie an seinen einzelnen Teilen pathologische Veränderungen auftreten, die wichtige differentialdiagnostische Hinweise ergeben.

Der Untersuchung der Lider, die zum Erkennen feiner Farbnuancen möglichst bei hellem Tageslicht vorzunehmen ist, muß daher besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Zu beachten ist:

## 1. Form der Lidspalte

Beiderseits gleich weit, mandelförmig. Innerer Lidwinkel abgerundet, äußerer spitz. Lage der Lidspalte horizontal (europäischer Typus), schräg nach außen oben (mongolischer Typus), schräg nach außen unten (negroider Typus).

## 2. Weite der Lidspalte

Individuell verschieden, Höhe im Durchschnitt 6—10 mm, Länge 27—35 mm (Keratometer nach WESSELY, Zentimetermaß). Beim Blick geradeaus überdeckt das Oberlid etwas den oberen Hornhautrand (in der Regel 1 mm), während die Unterlidkante 1—2 mm tiefer als der untere Hornhautrand steht.

Der willkürlich bewegte sowie reflektorisch auf Berührungs- und Fluchtreflexe ansprechende *M. orbicularis oculi* (N. facialis) ist der Sphinkter des Lidspaltes. Der gleichfalls quergestreifte *M. levator palpebrae sup.* (N. oculomotorius) zeigt seinen maximalen Bewegungsaus Schlag bei Mitbewegung des *M. rectus sup.* (N. oculomotorius), d. h. bei Aufwärtsbewegung des Augapfels. Der vom N. sympathicus innervierte glatte Lidheber (*M. tarsalis* MÜLLER) reguliert die Weite der Lidspalte, die damit zu einem Gradmesser der allgemeinen vegetativen Tonuslage (Aufmerksamkeit, Ermüdung) wird.

Pathologische Veränderungen der Form und Weite der Lidspalte durch:

Erkrankungen der Muskeln bzw. Nerven der Lider.

Bei myogenen oder neurogenen Ausfällen lassen sich bei regelrechter Größe des Augapfels folgende Veränderungen der Weite der Lidspalte beobachten:

Lidspaltenerweiterung	Lidspaltenverengung
Periphere Fazialisparese (Lagophthalmus).	Ptosis congenita.
Morbus Basedow, Schreck, Angst.	Ptosis bei Okulomotoriusparese.
	Ophthalmoplegia progressiva von GRAEFE.
	Ptosis bei Myasthenia pseudoparalytica gravis.
PARINAUD'sches Syndrom mit vertikaler Blicklähmung (Tumor der Vierhügelgegend).	Ptosis sympathica beim BERNARD-HORNER-Syndrom.
	Klonische Krämpfe des <i>M. orbicularis</i> bei Trigeminusneuralgie.
	Blepharospasmus bei Entzündungen der Lider und des vorderen Augenabschnittes sowie bei peripherer Erkrankung der N. facialis, postencephalitischer Tetanie, tabischen Krisen.
	Blindung.

**Angeborene Mißbildungen.**

Beispiele: Ablepharie (Fehlen der Lider), Mikroblepharie (Unterentwicklung der Lider), Ankyloblepharon (Verwachsung der Lider), Lidkolobom, Epicanthus, Epiblepharon, Ptosis congenita.

**Unterschiede in der Größe und im Bau des Augapfels.**

Beispiele: Weite Lidspalte beim Hydrophthalmus congenitus, beim langgebauten kurzsichtigen Auge. Enge Lidspalte beim Mikrophthalmus congenitus, beim kurzgebauten übersichtigen Auge.

**Lageveränderungen des normalen Augapfels.**

Beispiele: Weite Lidspalte beim Exophthalmus durch vermehrten Orbitainhalt (Ödem, Hämatom, Tumor der Orbita). Enge Lidspalte beim Enophthalmus durch verminderten Orbitainhalt (Schrumpfung des Orbitafettes nach Traumen).

**3. Stellung der Lider und des Lidrandes**

Die Lider sollen dem Augapfel glatt anliegen, der freie Lidrand nach oben bzw. nach unten gerichtet sein. Die innere Lidkante ist rechtwinklig scharf, die äußere etwas abgerundet. An ihr stehen die Wimpern (Zilien).

**Pathologische Veränderungen:****Auswärtskantung der Lider (Ektropium) und Abstehen des Tränenpunktes (Eversio puncti lacrimalis).**

Ursachen: Narbenzug der äußeren Haut (E. cicatricium), Alterserschaffung des M. orbicularis oculi (E. senile). Lähmung des M. orbicularis oculi (Fazialisparese; E. paralyticum), Krampf der äußeren Fasern des M. orbicularis oculi (E. spasticum), Erschlaffung des M. orbicularis oculi infolge mechanischer Irritation (Wisch-Ektropium).

**Einwärtskantung der Lider (Entropium) und Scheuern der Zilien auf dem Augapfel (Trichiasis).**

Ursachen: Narbenzug der Bindehaut (E. cicatricium), Alterserschaffung der Lidhaut (E. senile), Krampf der inneren Fasern des M. orbicularis oculi (E. spasticum).

**4. Beschaffenheit der Lidhaut**

Die Lidhaut ist gegenüber der Haut der Umgebung (Stirn-Wangen-Region) gekennzeichnet durch die besonders dünne und elastische Epidermis sowie das lockere, fettfreie aber gefäßreiche Unterhautzellgewebe. In der Jugend ist sie zartrosa und glatt gespannt. Im Alter erschlafft sie, was zu Faltenbildung und Herabhängen der Deckfalte führt.

**Pathologische Veränderungen:****Schwellung mit Verfärbung der Lider.**

Aktive Hyperämie und entzündliches Ödem (z. B. Lidekzem, Tränensackphlegmone, Furunkel, Hordeolum, Sinusitis, Osteomyelitis und Periostitis der knöchernen Orbita).

Passive Hyperämie und nichtentzündliches Ödem (z. B. Thrombose der Orbitavenen, Tumoren der Orbita, Thrombose des Sinus cavernosus, Exophthalmus pulsans).

Bluterguß (z. B. als Brillenhämatom bei Schädelbasisfraktur).

**Schwellung ohne Verfärbung.**

Nichtentzündliches Ödem (z. B. Kreislaufstörungen, Stauung der Lymphgefäße). Angioneurotisches QUINCKE-sches Ödem, Lymphangiom.

Luft-Infiltration (Haut-Emphysem bei Frakturen der Nasen-Nebenhöhlen-Wand).

Gewebsvermehrung (stärkere Ausbildung der normalen Deckfalte, z. B. beim Epiblepharon), Tumoren.

**Verfärbung ohne Schwellung.**

Infektiöse Exantheme (Masern, Scharlach, Varizellen u. a.), hämorrhagische Diathese, M. Addison, Ochronose, Chloasma gravidarum, Polycythaemia rubra.

**Entfärbung ohne Schwellung.**

Pigmentverlust (Vitiligo) beim Morbus VOGT-KOYANAGI-HARADA.