

Infektionskrankheiten in der augenärztlichen Praxis und Klinik

Lea Kleineberg

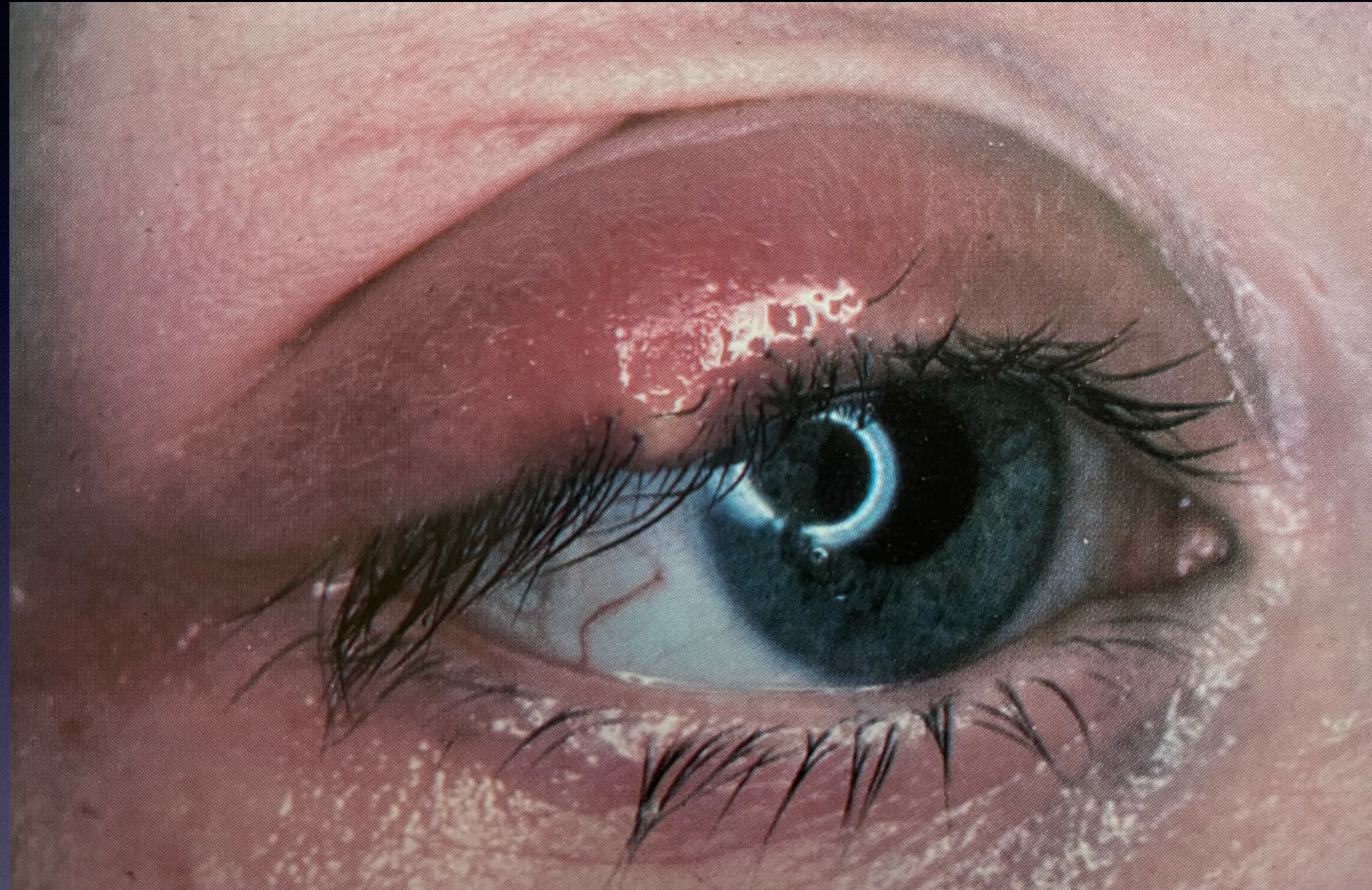


AUGENZENTRUM
Hannover - Langenhagen

- Keine finanziellen Interessen -

- Infektionen am Auge
- Postoperative Endophthalmitis/ TASS
- Prävention der Wundinfektionen

Übersicht Augeninfektionen



- Von Außen nach Innen
- Von Vorne nach Hinten

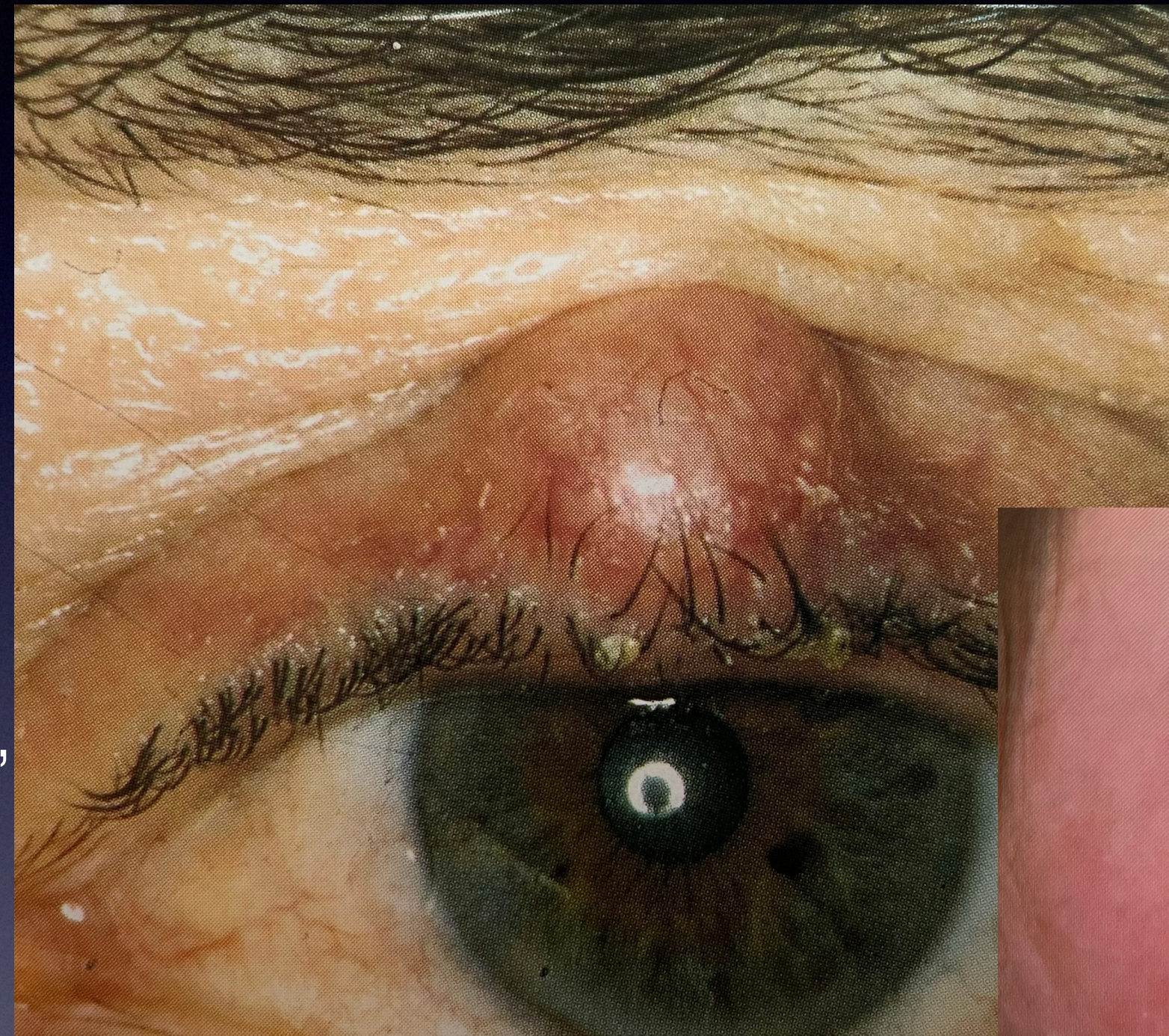
Augenlider

- Blepharitis
- Durch Staphylokokken, Demodex, Funktionsstörung der Lidrösen
- Problem: begünstigt Trockenes Auge, Entzündungen der Bindehaut und Hornhaut
- Therapie: Lidhygiene, Antibiotika und Steroide



Augenlider

- Chalazion, Hordeolum
- Blockade von Öffnungen der Meibom-, Zeis- oder Molldrüsen, Staphylokokken-Infektion
- Therapie: lokal Antibiotika und Steroide, Chirurgie



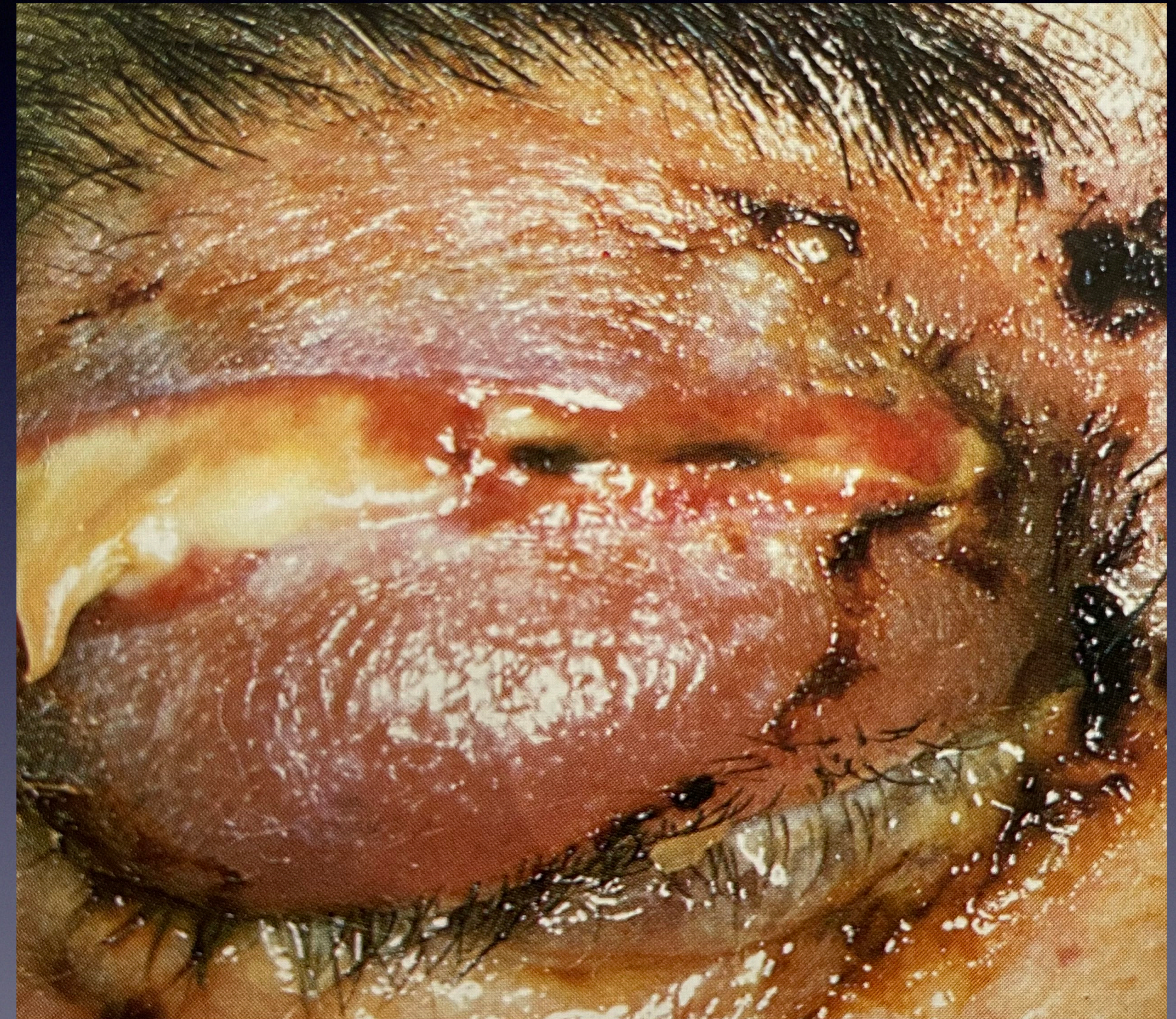
Orbita

- Bakterielle Phlegmone, Abszess, mykotische Phlegmone
- Durch Sinusitis, Tränenwegentzündung, nach Trauma oder Operation
- Therapie: Notfall, stationäre Aufnahme, Antibiotika und ggf. Operation



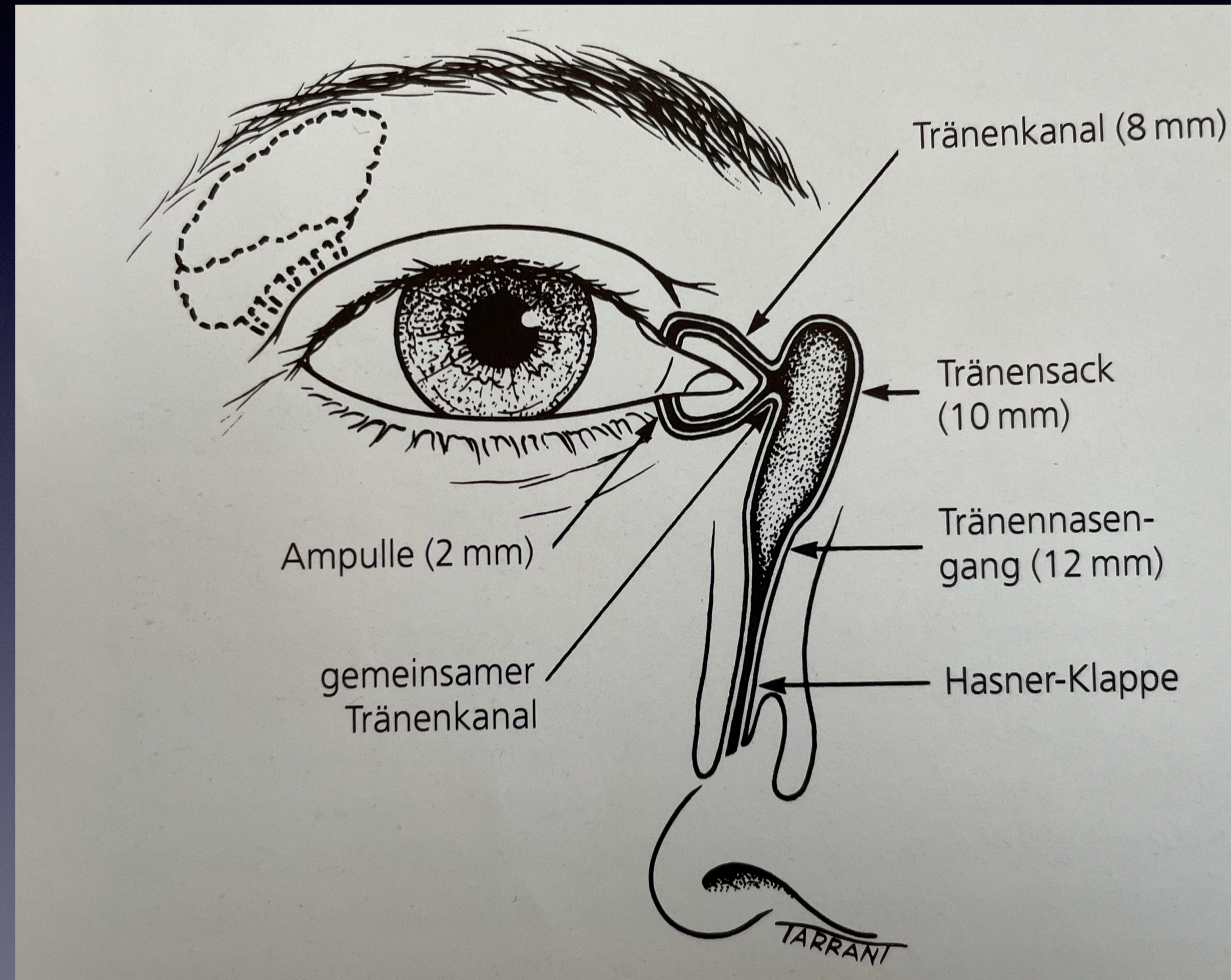
Orbita

- Mögliche Komplikationen der Orbita-Phlegmone:
- Intrakraniell: Meningitis, Gehirnabszess, Sinus-cavernosus-Thrombose
- Subperiostaler Abszess nach Trauma oder Operationen
- Okulär: Expositionskeratopathie, erhöhter IOD, Verschluss der Zentralarterie oder Zentralvene, Entzündung des N. Opticus



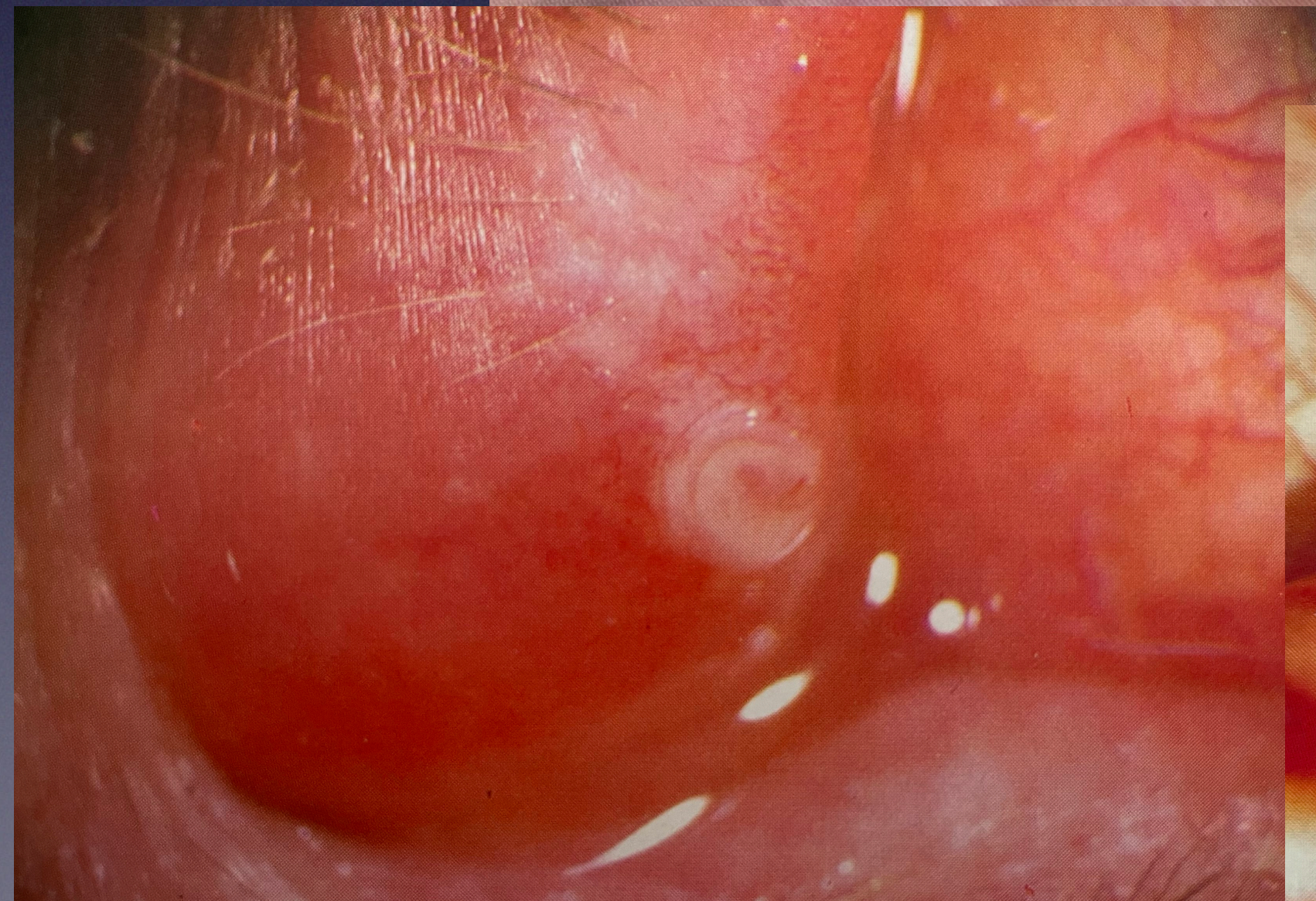
Tränenwege

- Normale Anatomie



Tränenwege

- Kanalikulitis: häufig durch *Actinomyces israeli*, einseitige Entzündung, Schwellung und Epiphora, Konkrement im Kanalikulus
- Therapie: Spülung, Entfernung der Konkreme, lokale Antibiotika



Tränenwege

- Dakryozystitis: schmerzhafte Schwellung, Epiphora
- Therapie: systemische Antibiotika, warme Kompressen, ggf. Stichinzision, später auch Spülung und Operation



Bindehaut

- Bakterielle Konjunktivitis
- Chlamydien-Konjunktivitis
- Neugeborenen-Konjunktivitis
- Virale Konjunktivitis



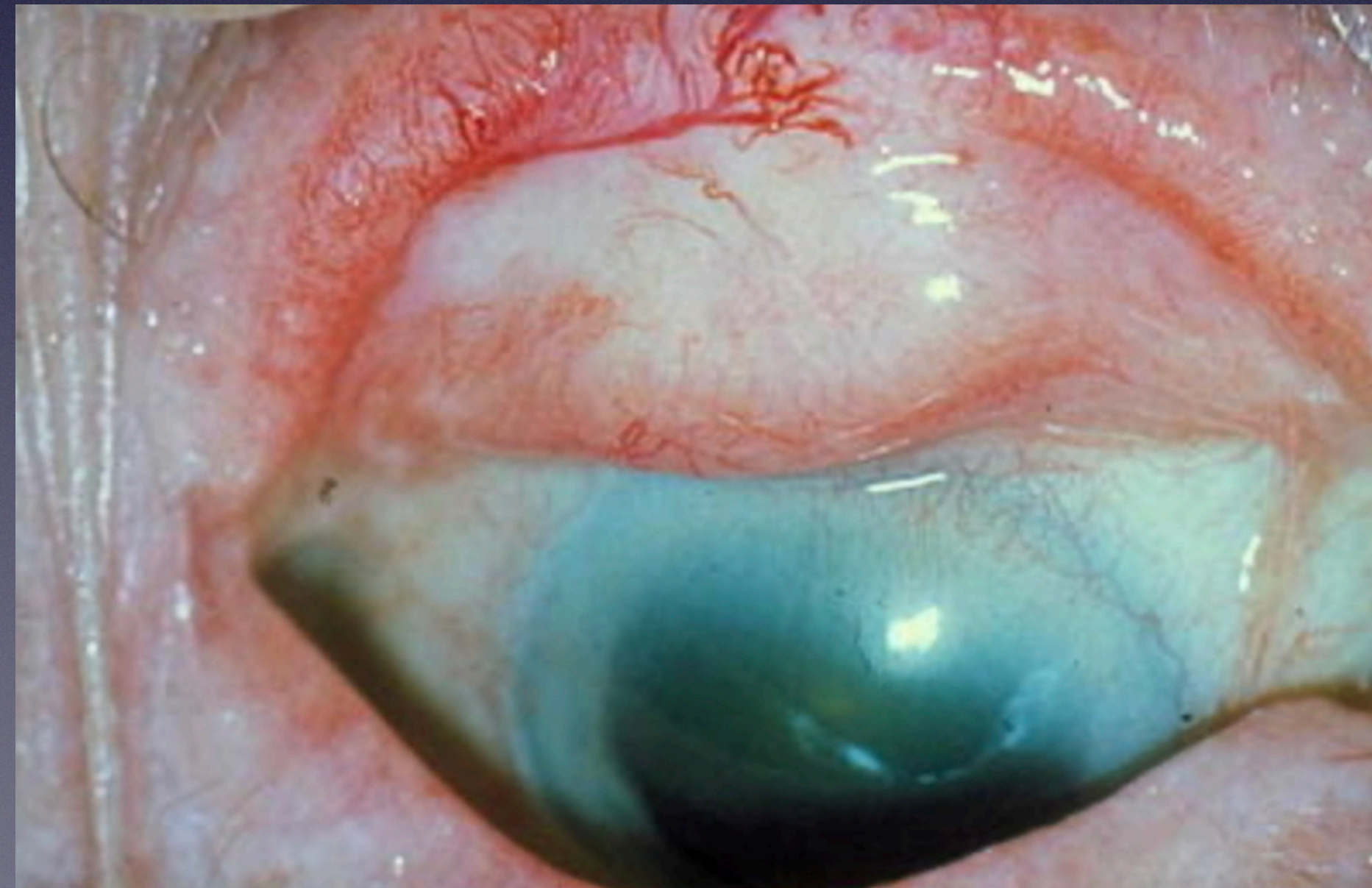
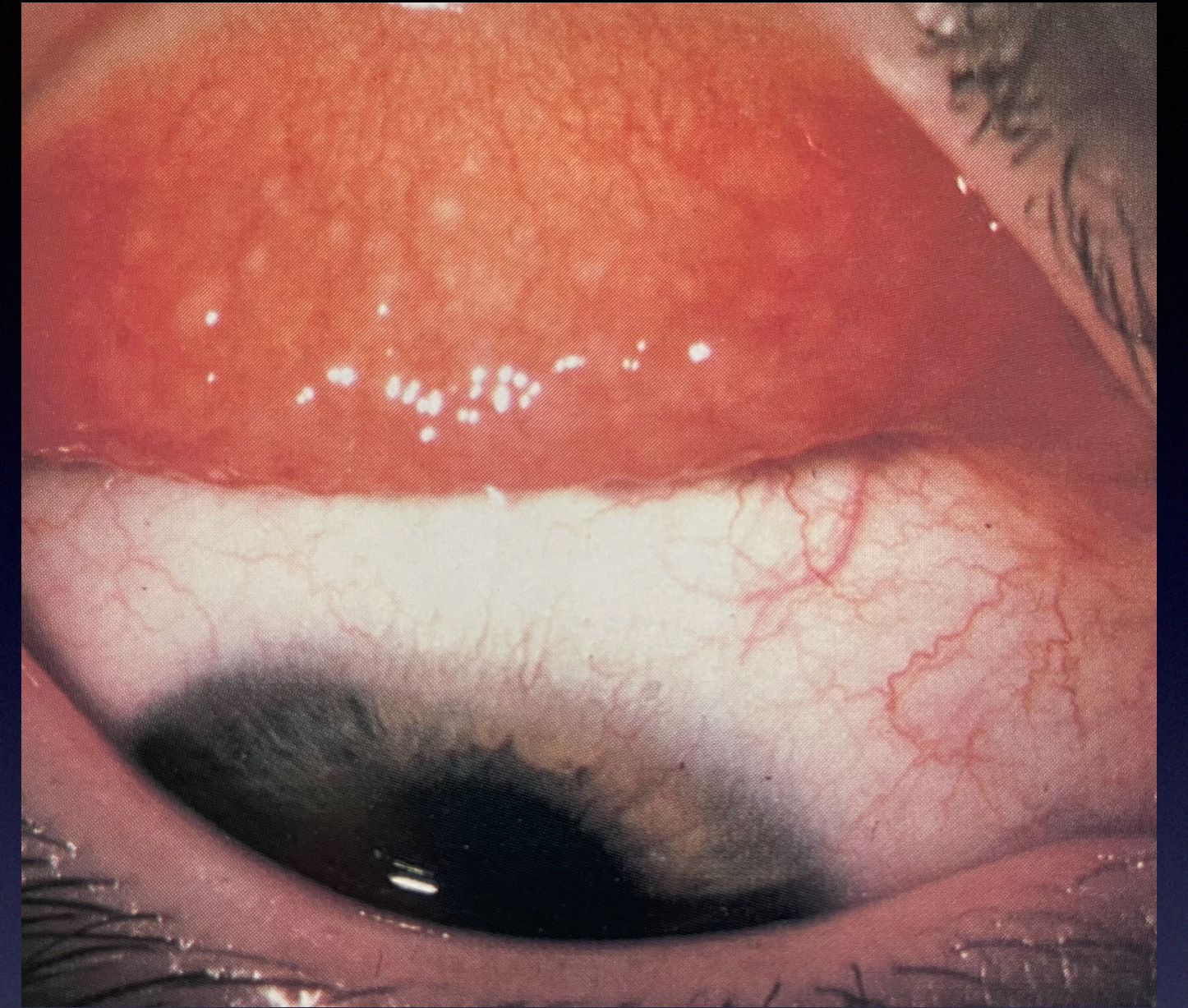
Bindehaut

- Bakterielle Konjunktivitis
- Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella lacunata
- Rötung, Fremdkörper-Gefühl, Brennen, Sekretion
- Therapie: lokale Breitband-Antibiotika, Heilung auch ohne Therapie in 10-14 Tagen



Bindehaut

- Chlamydien-Konjunktivitis
- Einschlußkonjunktivitis durch Serotypen D-K von *Chlamydia trachomatis*. Häufig sexuelle Übertragung; Therapie: lokale und systemische Antibiotika (Tetracyclin, Doxycyclin, Erythromycin, Azithromycin)
- Trachom durch Serotypen A, B, Ba und C von *Chlamydia trachomatis*. Schlechte Hygiene, verunreinigtes Wasser, Übertragung durch Fliegen. Ursache Nr.1 der vermeidbaren Blindheit



Bindehaut

- Neugeborenen-Konjunktivitis
- Chlamydien, Gonokokken, Staphylococcus aureus, Herpes-Simplex-Typ 2
- Therapie: lokale und systemische Antibiotika



Bindehaut

- Virale Konjunktivitis
- Akute hämorrhagische Konjunktivitis durch Enterovirus 70 und schlechter Hygiene. Sehr ansteckend aber selbstlimitierend innerhalb von 7 Tagen
- Molluscum-contagiosum-Konjunktivitis durch Pockenviren
- Keine effektive Therapie



Bindehaut

- Adenoviren-Keratokonjunktivitis, 2 Syndrome, treten in Epidemien auf und sind bis zu 2 Wochen sehr ansteckend
- Pharyngokonjunktivales Fieber (PKF), verursacht durch Adenoviren der Spezies B, betrifft typischerweise Kinder, Erkältung und in 30% der Fälle auch Keratitis.
- Keratokonjunktivitis epidemica (KCE), verursacht durch Adenoviren der Spezies D, gewöhnlich keine allgemeine Symptome, 80% Keratitis, Übertragung vor allem über Hände und Flächen



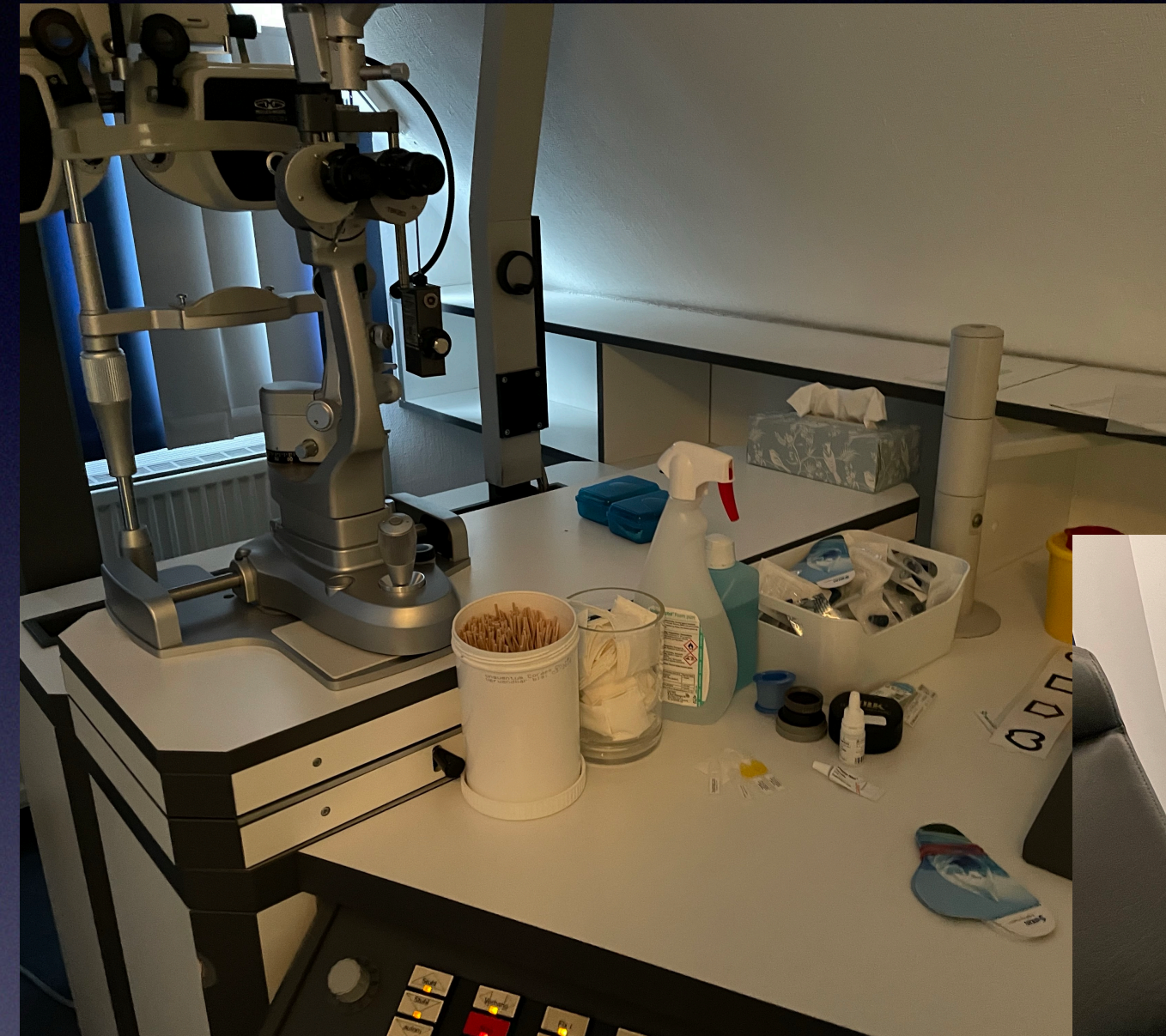
Keratokonjunktivitis epidemica

- Ausbrüche in Praxen und Kliniken sehr befürchtet
- Adenoviren sind sehr umweltstabil, 7 Tage bis 3 Monate, werden nur durch Desinfektionsmittel mit dem Wirkungsbereich “begrenzt viruzid Plus” oder höheren Wirksamkeitslevel inaktiviert



Keratokonjunktivitis epidemica

- Übertragung über schlecht desinfizierte Medizinprodukte (Tonometer, Augentropfen-Flaschen, Tupfer)
- Flächen: Kinnstützen, Lupen, Stuhl, Türklinken
- Schlechte Händedesinfektion (Ärzte!!!)



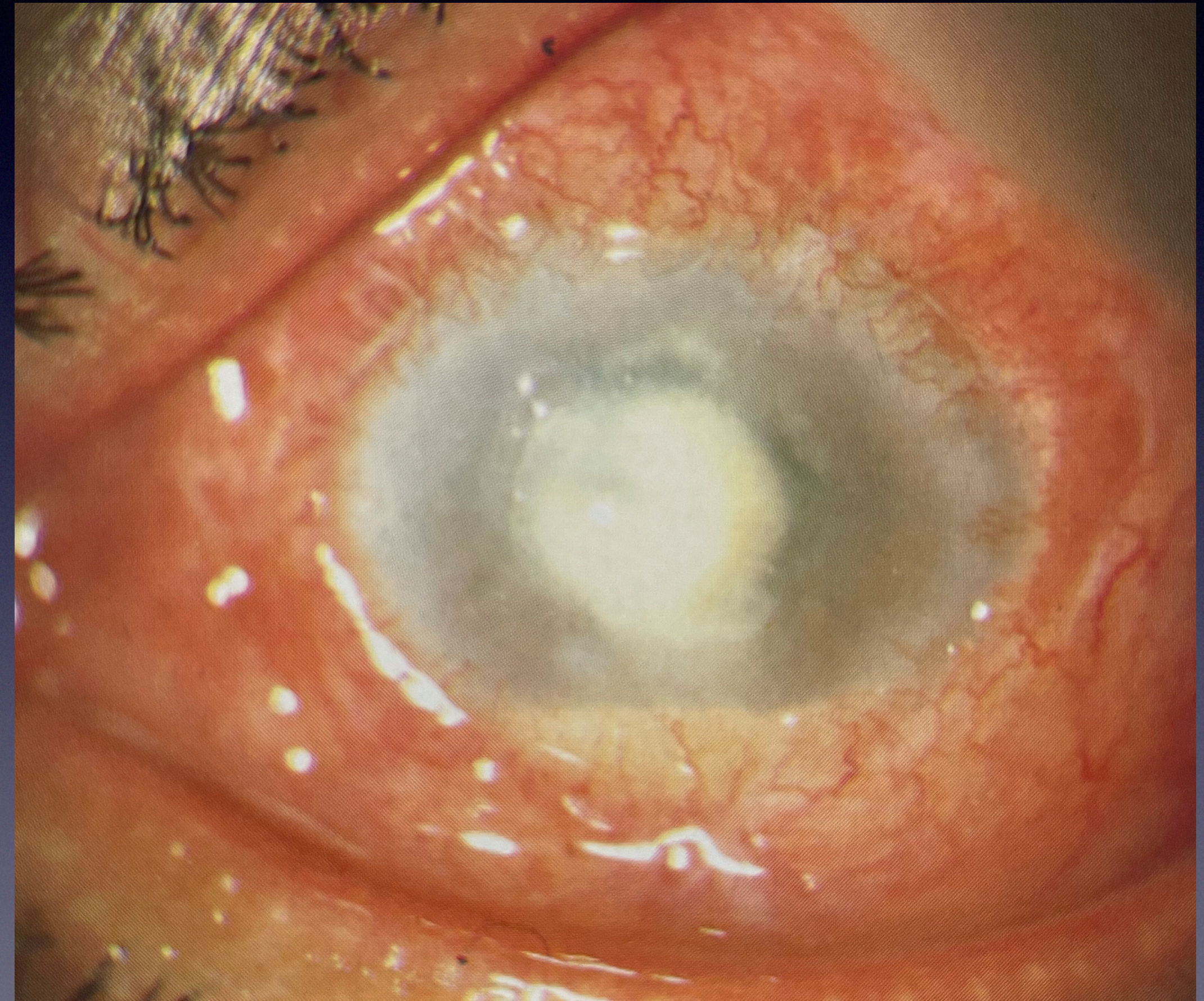
Keratokonjunktivitis epidemica

- Patient mit KCE:
- Aufenthalt in der Praxis möglichst kurz halten
- Keine unnötigen Untersuchungen
- Anschließend Desinfektion aller benutzten Gegenstände und Flächen, auch Stuhllehnen und Türklinken. Und Hände!!!
- Therapie: nur bei starken Symptomen, behandelt wird bakterielle Superinfektion, ggf. lokale Antibiotika-Steroid-Kombination



Hornhaut

- Bakterielle Keratitis
- Wird begünstigt durch Tragen von Kontaktlinsen, Erkrankungen der Augenoberfläche (Z.n. Herpes, trockenes Auge, lokale oder systemische Immunsuppression)
- Pneumokokken, Staphylococcus aureus, Pseudomonas, Enterobacteria
- Therapie: lokale und systemische Antibiotika, Mydriatika



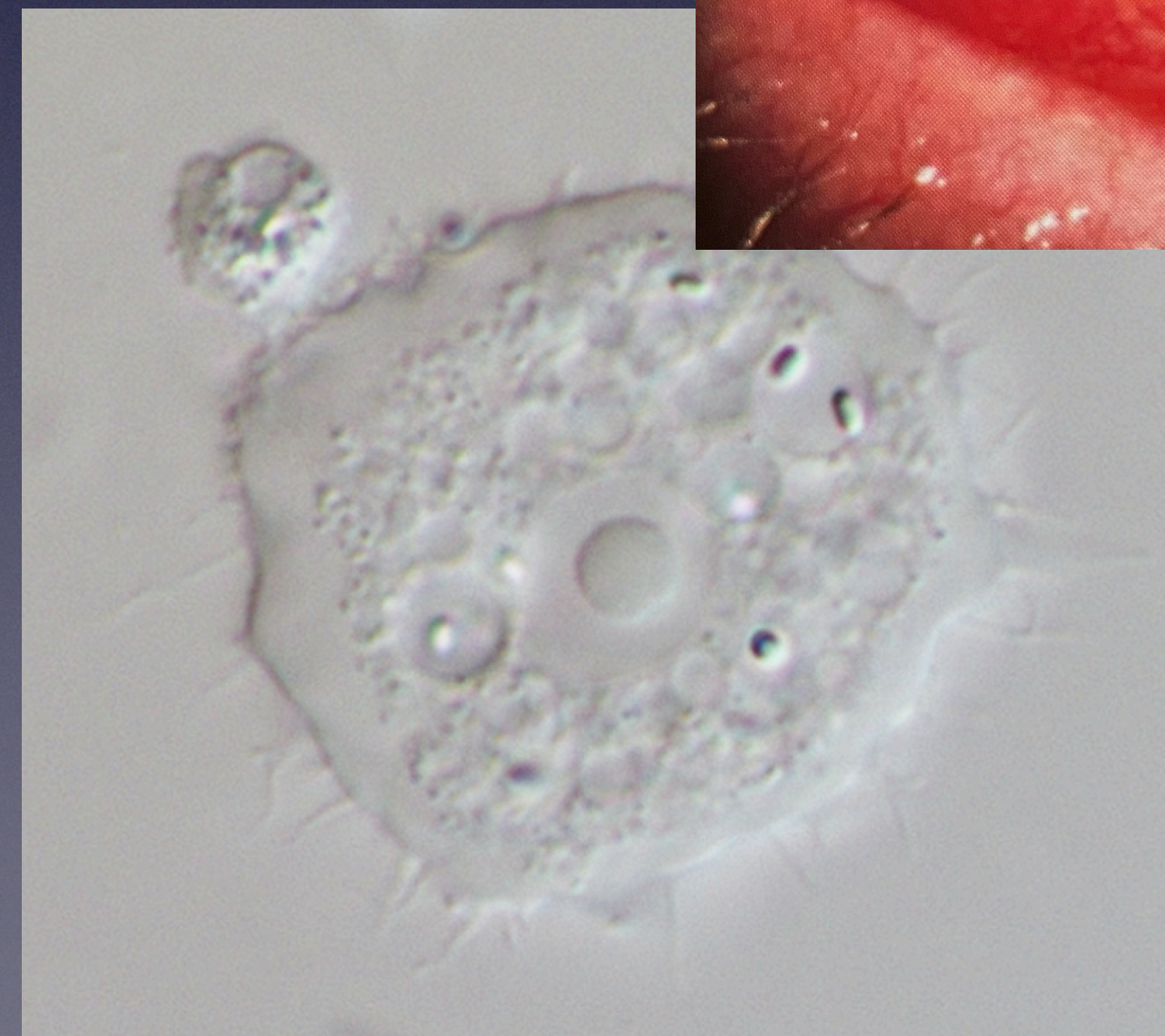
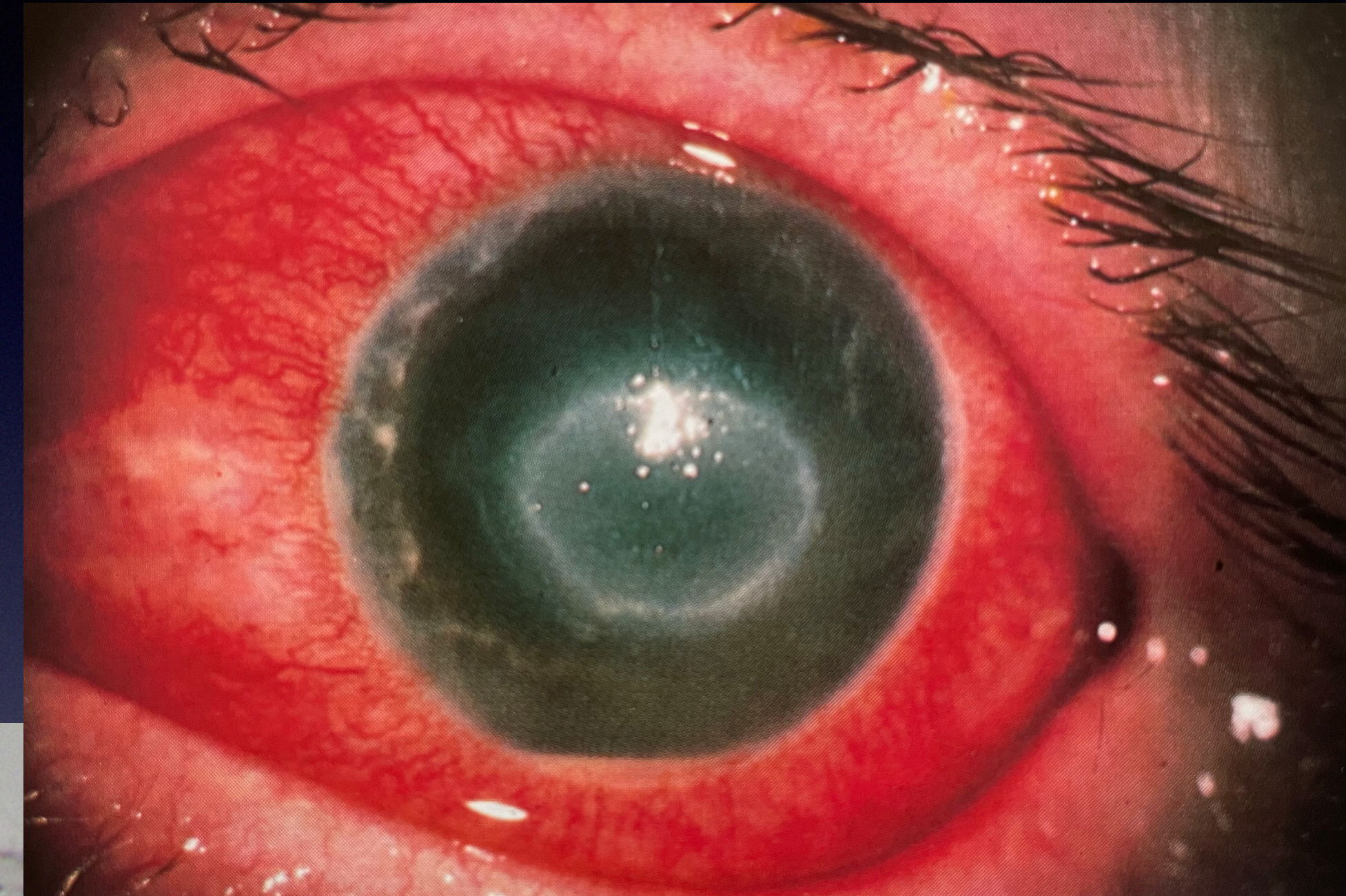
Hornhaut

- Keratitis durch Pilze
- Aspergillus-Spezies, häufig nach okulärem Trauma mit Beteiligung von organischen Material (z.B. Holz)
- Candida-Spezies bei Immunschwäche
- Therapie: antimykotische Therapie lokal und ggf. systemisch, bei ausbleibender Verbesserung Hornhaut-Transplantation
- Therapie stationär, keine ambulant verfügbare Medikamente



Hornhaut

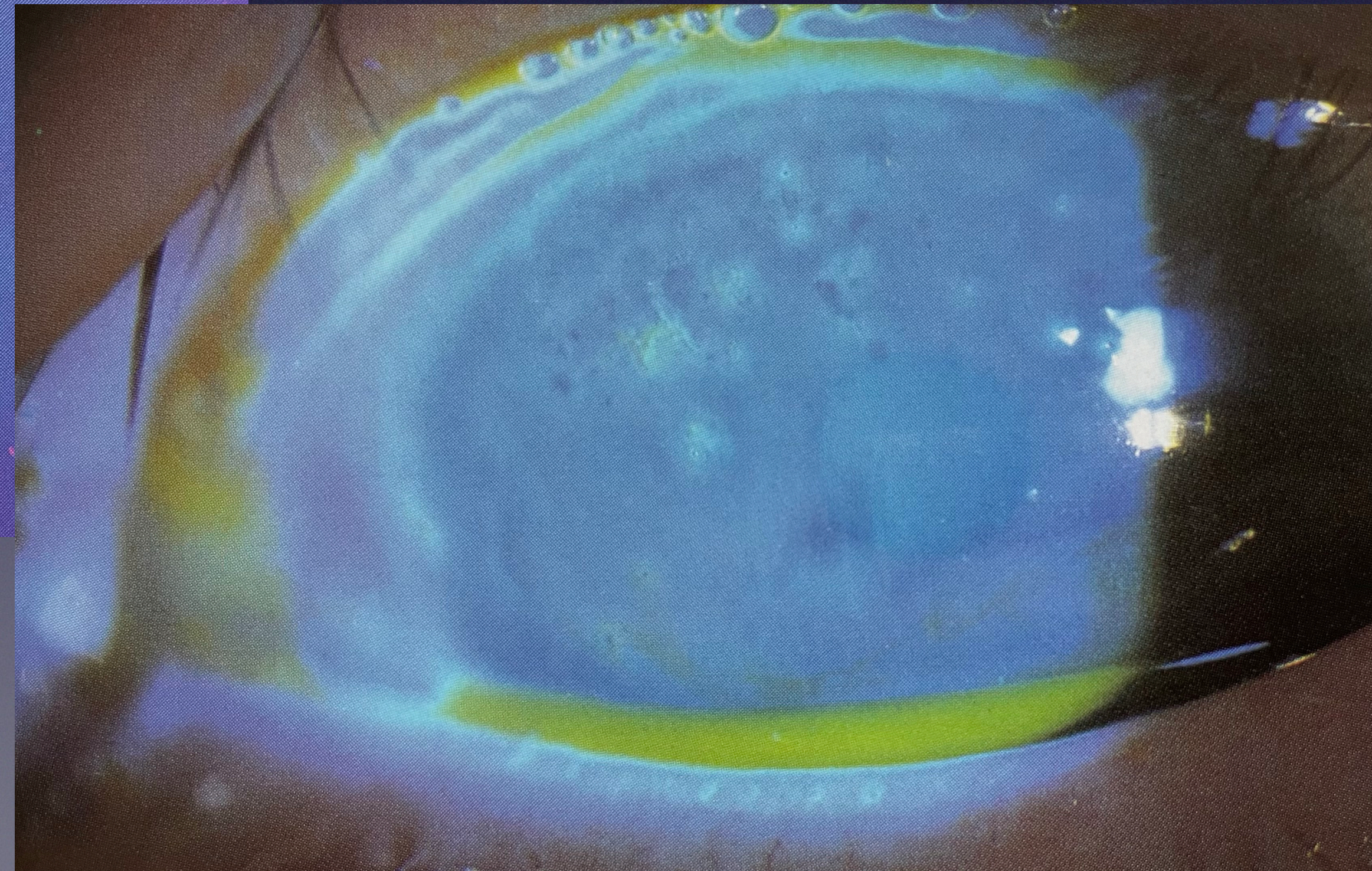
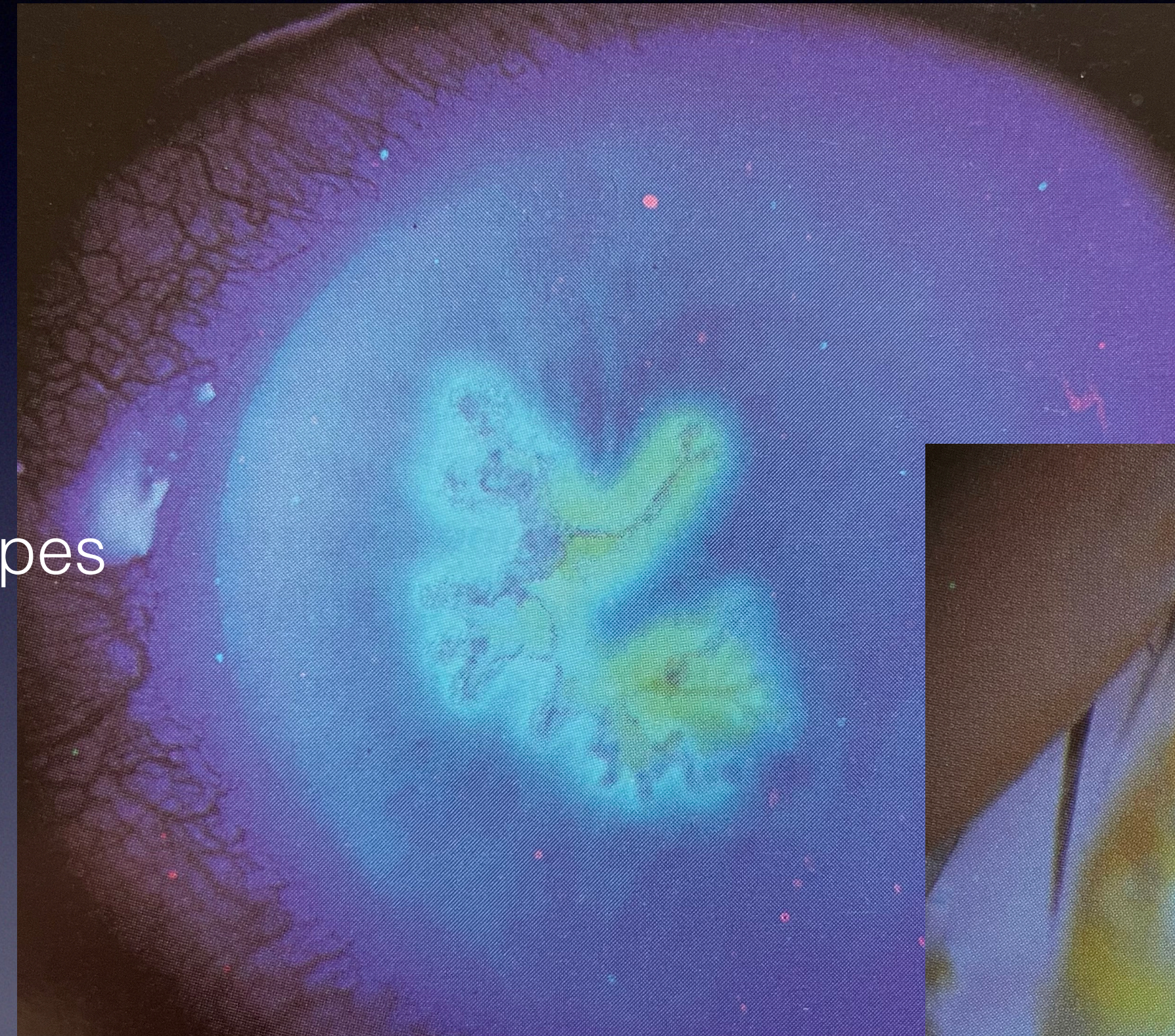
- Akanthamöben-Keratitis
- Protozoen, als ruhende Zyste sehr lange in der Luft, Boden oder Wasser überlebensfähig; als Trophozyt produziert er Enzyme um Gewebe zu penetrieren und zu zerstören.
- Risikogruppe: Kontaktlinsen-Träger mit nachlässiger Linsen-Pflege
- Sehr starke Schmerzen und verschwommenes Sehen
- Therapie: Propamidin, Neomycin, ggf. Keratoplastik



Hornhaut

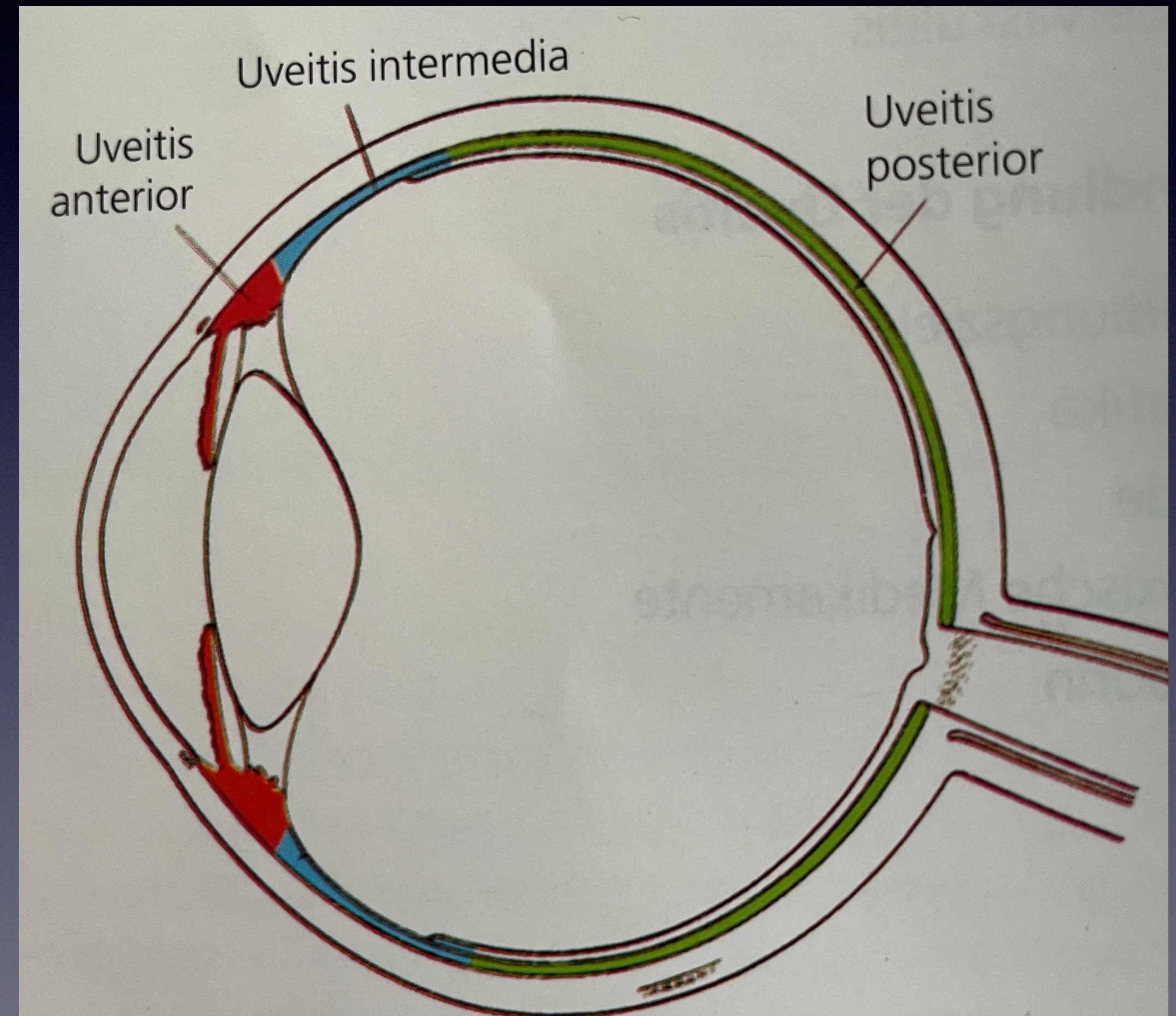


- Virale Keratitis
- Herpes simplex, Herpes zoster ophthalmicus
- Therapie: Aciclovir, Ganciclovir



Uvea

- Uveitis
- Meistens keine Infektion, in Verbindung mit autoimmunen Erkrankungen
- Seltener bei chronischen systemischen Infektionen (AIDS, Syphilis, Tuberkulose, Lepra, Borreliose)
- Aber auch Infektion mit Pilzen (z.B. Candidiasis), Viren (z.B. Herpes zoster), Parasiten (z.B. Toxoplasmose)



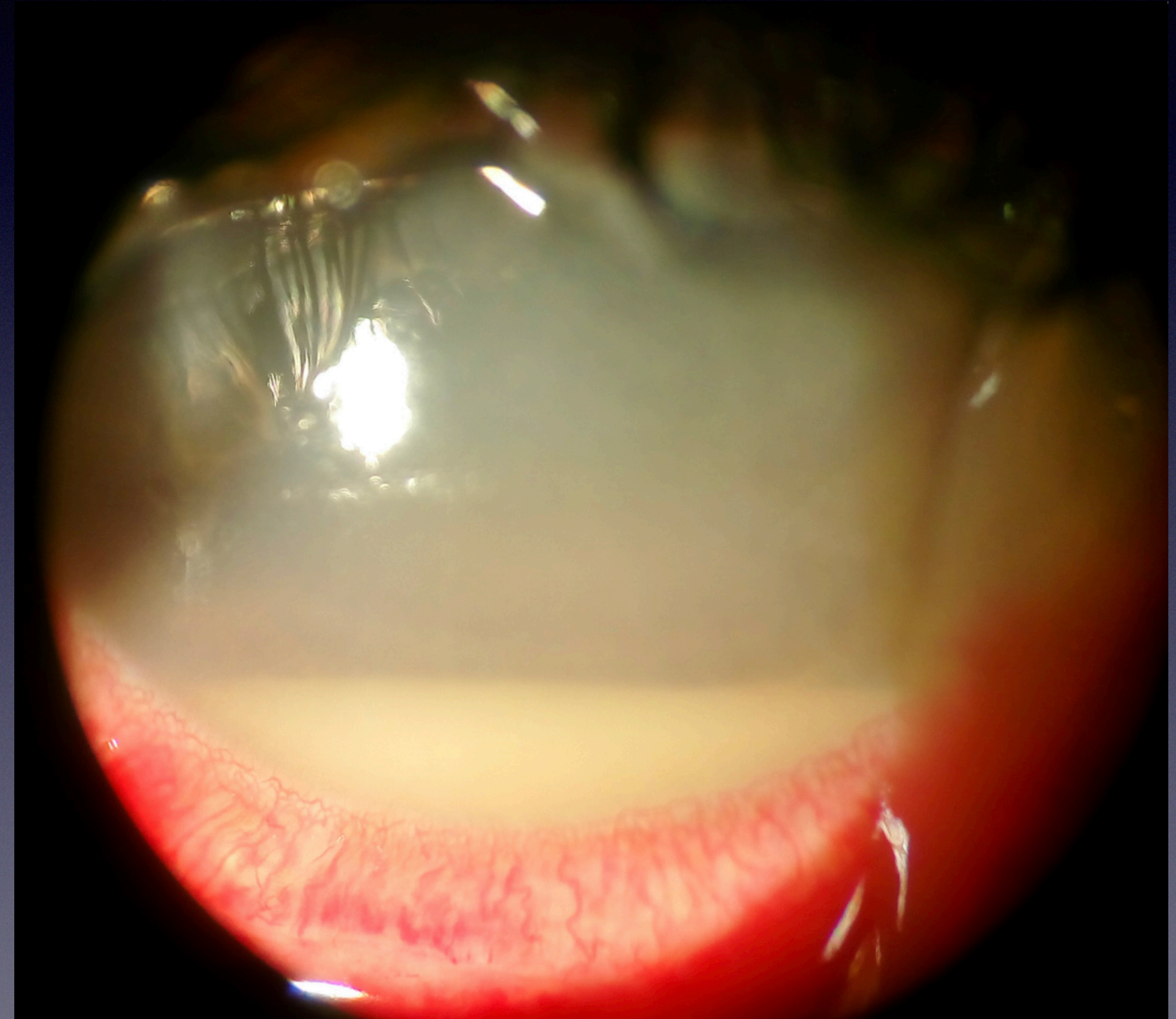
Endophthalmitis

- Eine schwere dramatisch verlaufende Infektion infolge einer Verletzung oder Operation
- Selten als hämatogene Infektion bei immungeschwächten Patienten (AIDS, Diabetes)
- Häufigkeit: ca 0,08% nach Katarakt-Operation, aber auch nach IVOM, Trabekulektomie, Hornhaut-Transplantation



Endophthalmitis

- Symptome:
- 36-72h nach der Operation
- Schmerzen, akute dramatische Visusverschlechterung
- Lidschwellung, Hornhaut-Trübung, Fibrin in Vorderkammer, Hypopyon, fehlender Rotreflex



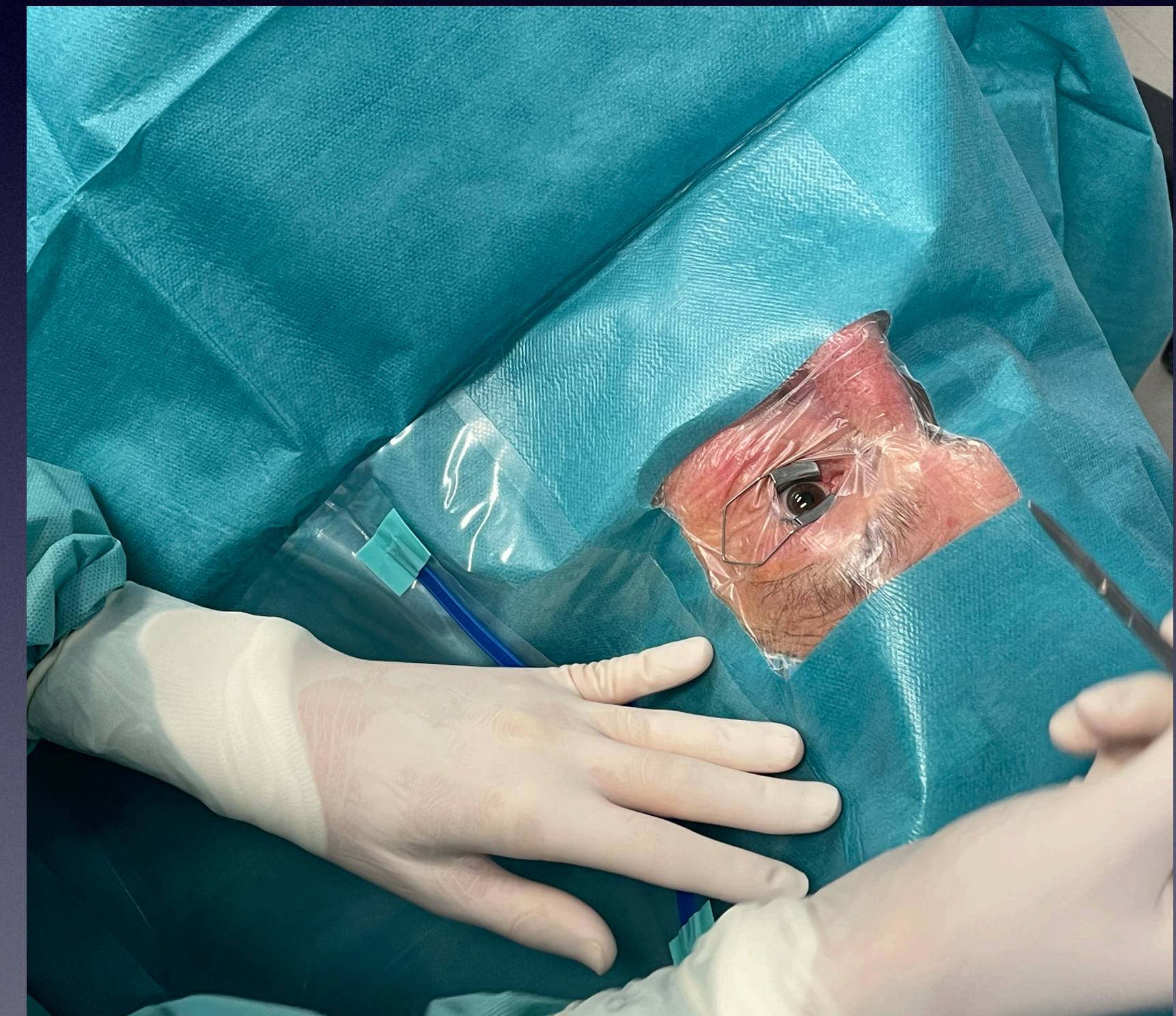
Endophthalmitis

- Ursachen:
- Keime: Neisseria meningitidis, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pneumoniae
- Am häufigsten kontaminierte intraokulare Substanzen: Spüllösung, Viscoelastikum
- Schlechte Desinfektion präoperativ, die Erreger stammen zu 90% aus Bindehaut-Flora
- Komplizierter OP-Verlauf
- Aber auch perioperative Augentropfen (Mydriatika, Betäubungsmittel), IOL, Instrumente, Tupfer...
- Schlechte Hygiene/ Augenreiben postoperativ



Endophthalmitis

- Prophylaxe
- Keine Infektion der Lider oder Bindehaut
- Haut- und Bindehaut-Desinfektion mit 5% Polyvidon-Jod-Lösung
- Aseptische OP-Technik, Isolierung der Wimpern und Lidränder vom Operationsfeld, kurze OP-Zeit
- Guter Sitz des MNS, keine unnötigen Gespräche während OP
- Gute Aufbereitung der Instrumente und Medizinprodukte
- Intrakamerale Cefuroxim am OP-Ende?



Endophthalmitis

- Therapie:
- Tropfserie mit Ofloxacin, Polyspectran, Neosynephrin, Dexamethason
- Intravitreale Gabe von Ceftazidim und Vancomycin
- Systemische Antibiotika (z.B. Moxifloxacin)
- ggf. Pars-plana-Vitrektomie

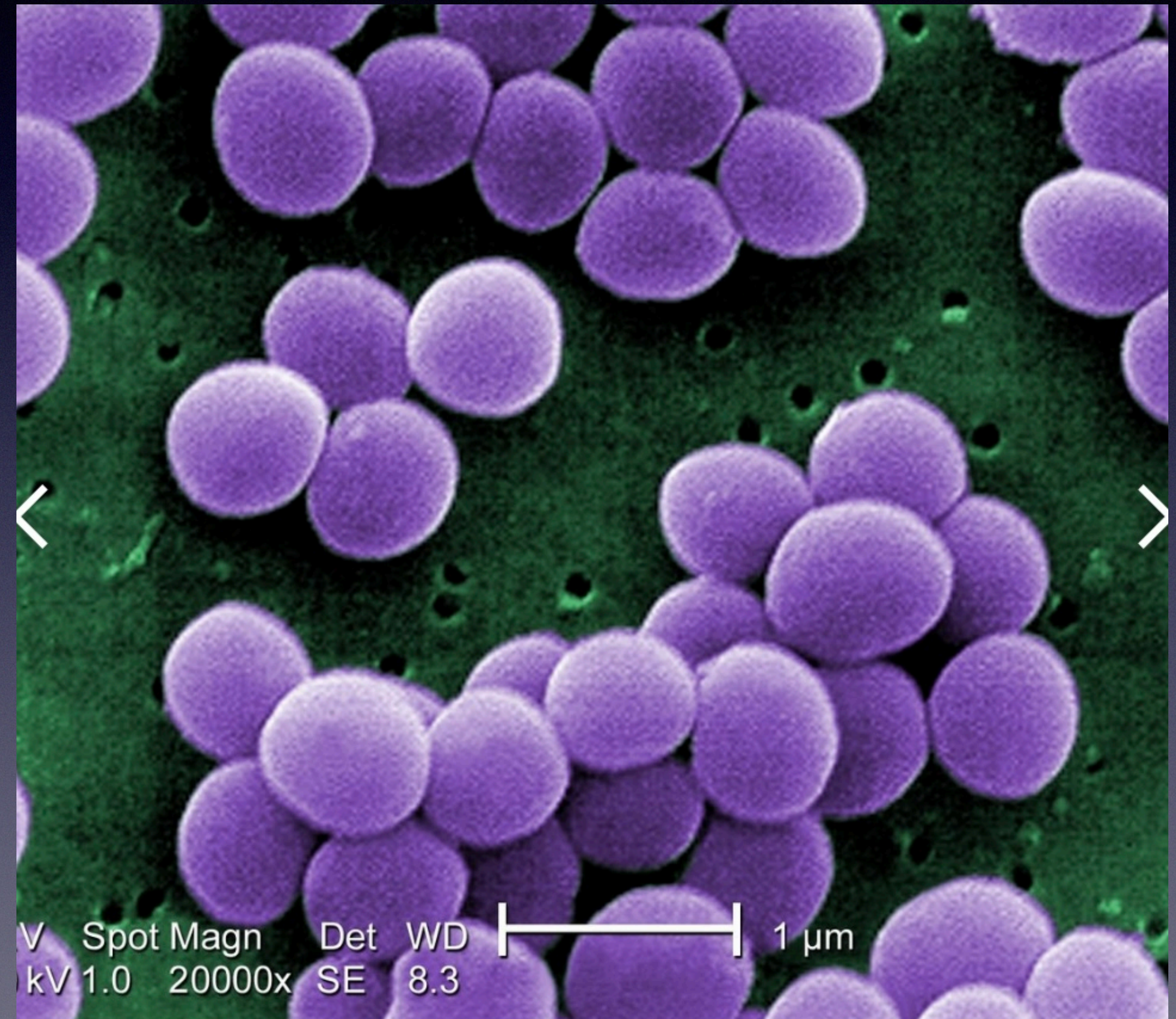


TASS

- Toxic anterior segment syndrome
- Beginn schnell, 12-24h nach problemlosen (Katarakt-) Operation
- Reaktion auf Spüllösung, Viscoelastikum, intrakamerale Antibiotika, Rückstände der Aufbereitung auf Instrumenten, schadhafte Medizinprodukte
- Vorderkammer-Reiz mit Zellen, Fibrin, manchmal auch Hypopyon, erhöhter Augeninnendruck
- Schnelle Verbesserung nach Tropfserie mit lokalen Steroiden

Multiresistente Erreger, MRE

- MRSA, Methicillin-Resistenter-Staphylococcus aureus
- VRE, Vancomycin-Resistente Enterococcus
- Multiresistente gramnegative Keime (MRGN)
- Clostridium difficile
- 80% unserer Patienten haben eine Kolonisation
- Bei guten Basishygiene in der Ophthalmologie aber selten problematisch



Prävention

- Prävention ist die Balance von Verantwortung, Vernunft, Bequemlichkeit, Kosten, für die niemand freiwillig die Verantwortung übernimmt.
- Prävention ist die Herausforderung, größeres Unheil mit kleineren Anstrengungen zu verhüten, anstatt unter seinen Folgen zu leiden und diese mit ungleich höherem Aufwand zu bewältigen

Prävention von SSI (surgical site infection)

- Verhalten im OP
- Bereichskleidung, OP-Haube, Mund-Nasen-Schutz
- Raumluftanlage 1b
- Chirurgische Händedesinfektion 60-90 Sekunden bei OP-Dauer unter 60 Minuten
- Nach septischen Eingriffen muss im OP-Saal eine Desinfektion der Flächen stattfinden



Präoperative Prävention

- Mikrobiell bedingte Augenerkrankungen müssen vor der geplanten OP austherapiert sein
- Hyperglykämie erhöht das Risiko einer Endophthalmitis, verzögert die Wundheilung, daher sollte Blutzuckerspiegel zwischen 140-180 mg/dl eingestellt sein
- Rauchen ist ebenfalls ein Risikofaktor für Katarakt, Endophthalmitis und schlechte Wundheilung, Nikotin-Verzicht 4 Wochen präoperativ ;-)
- MRSA-Screening nicht notwendig, Kolonisation des Auges mit MRSA sehr selten
- Kontaktlinsen mindestens 24h vor der Operation heraus nehmen

Präoperative Prävention

- Gute Basishygiene:
- Händedesinfektion
- Desinfektion aller Flächen und Geräte
- Sorgfältige Aufbereitung der Medizinprodukte und Instrumenten durch qualifiziertes Personal
- Regelmäßige Schulungen für das OP- und Praxisteam



Perioperative Prävention

- Saubere, desinfizierte Lidkanten und Haut der Augenlider mit 5% PVP-Jod, periorbitale Haut mit 10%-PVP-Jod
- Abdecken der Lidkanten und Wimpern mit Inzisionsfolie
- Keine Tränenwegs-Spülung, kein Wimpern-Schneiden
- Bindehaut-Desinfektion ebenfalls mit 5%-PVP-Jod, Anzahl der Bakterien wird dadurch um 90-99% reduziert
- Als Alternative kommt Polihexanid in Betracht, mit später eintretender Wirkung
- Intrakamerale Applikation von Cefuroxim am OP- Ende?
- KEINE Antibiotika in die Spüllösung

Postoperative Prävention

- Augensalbe/ Augentropfen direkt postoperativ (z.B. Dexa-Gentamicin)
- Augenverband (Kapsel- Verband, Selbstklebender Augenverband)
- Antientzündliche Augentropfen



Wenn Sie noch weitere Inspiration benötigen;-)

Auf der Basis medizinischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnisse, der Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO), von Leitlinien der AWMF und medizinischer Fachgesellschaften sowie von Stellungnahmen von Expertengremien werden unter Berücksichtigung psychologischer, ethischer, ökonomischer, ökologischer, baulicher und juristischer Aspekte praxisrelevante Empfehlungen mit dem Anspruch der unmittelbaren Umsetzbarkeit präsentiert. In Hinblick auf die letztgenannten Inhalte werden auch Planer und Architekten von Gesundheitsbauten, Umweltmanager

Hygiene-Fortbildung speziell für die Ophthalmologie:

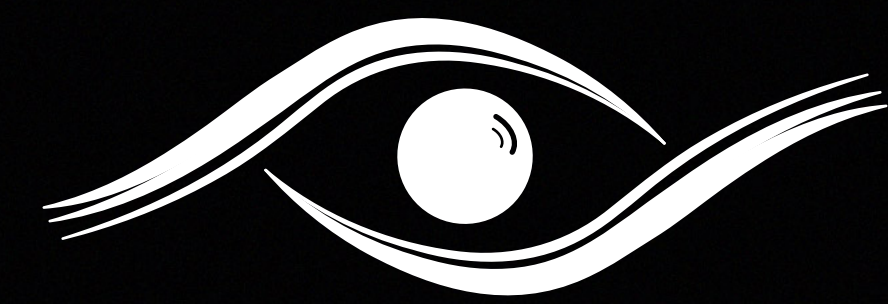
1. „Fit im OP“-intensives praktisches OP-Training in Nürnberg 2024 Workshop zur DOC (Mittwoch vor der DOC)
2. Hygienebeauftragte/-ten in der Augenheilkunde (40 Std. Kurs/spez. Refreshertag)
3. Sachkunde in der Ophthalmologie nach MP-BetreiberVO/DGSV(spez. 40 Std. Kurs/spez. Refreshertag)
4. Reinigungsprozess nach der neuen DIN 13063 in der Ophthalmologie

Zielgruppe: für alle Interessierten und zur Erfüllung gesetzlicher Anforderungen

Nähere Infos und Anmeldeformulare auf folgender Homepage:

www.carola-diekmann.de

Und jetzt ernsthaft



AUGENZENTRUM
Hannover - Langenhagen

Bilder Quellenangabe: eigene, Kanski Lehrbuch für Klinische
Ophthalmologie, Wikipedia



AUGENZENTRUM
Hannover - Langenhagen

Weiterhin viel Freude auf der DOC 2023

Lea Kleineberg



AUGENZENTRUM
Hannover - Langenhagen