

THERAPEUTISCHE ANSÄTZE
DIAMOND BURR, GITTERKERATOTOMIE,
KONTAKTLINSE, TRANSPLANTAT ODER WAS NUN?

Dr. Susanne Voigt

Dr. Sabine Sahr

ZB Augenheilkunde

Untersucher im DOK



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

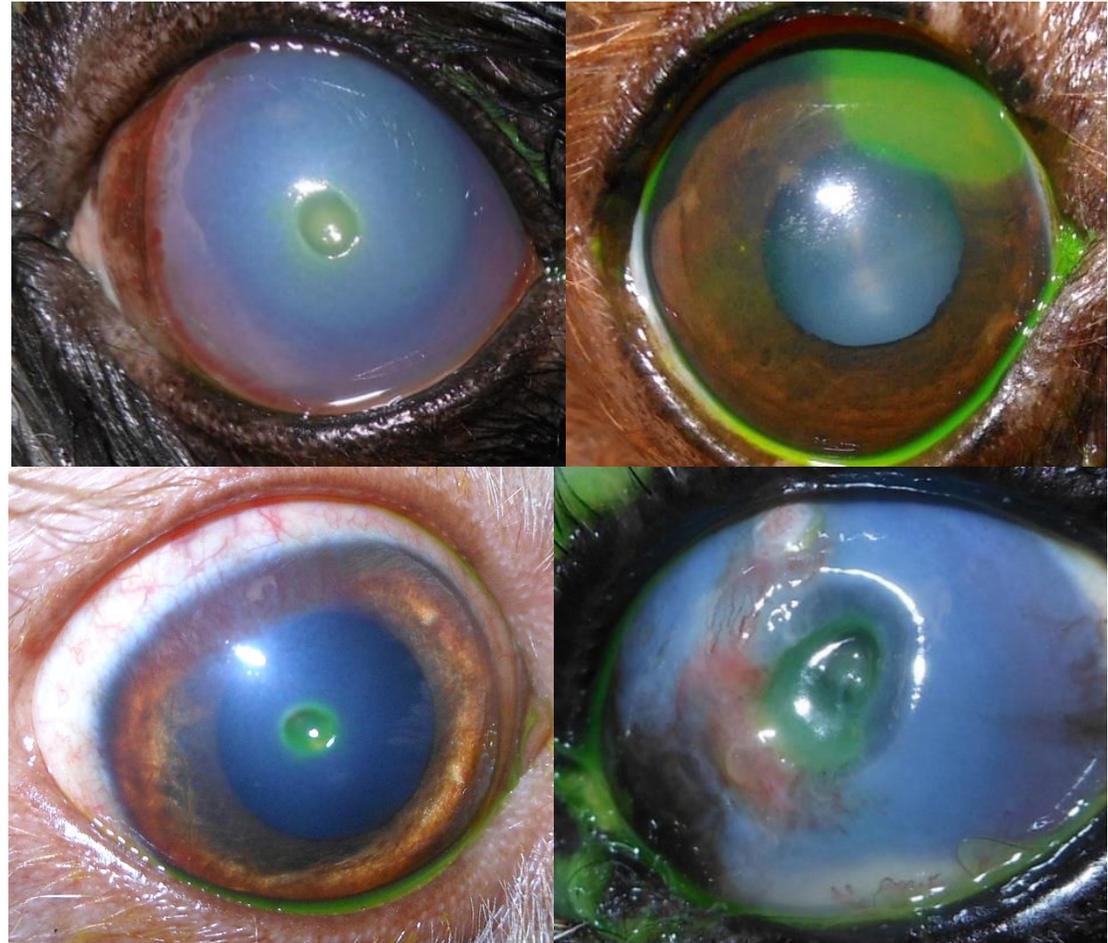


ÜBER DEN THERAPIEANSATZ BESTIMMT

- Ursache
- Tiefe
- Schwere und Art der Infektion

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

- Erosio corneae/ Epitheldefekt
- superfizielles Ulcus
- stromal mitteltiefes Ulcus
- stromal tiefes Ulcus
- Descemetocoele
- Perforation
- Einschmelzendes Ulcus/melting ulcer

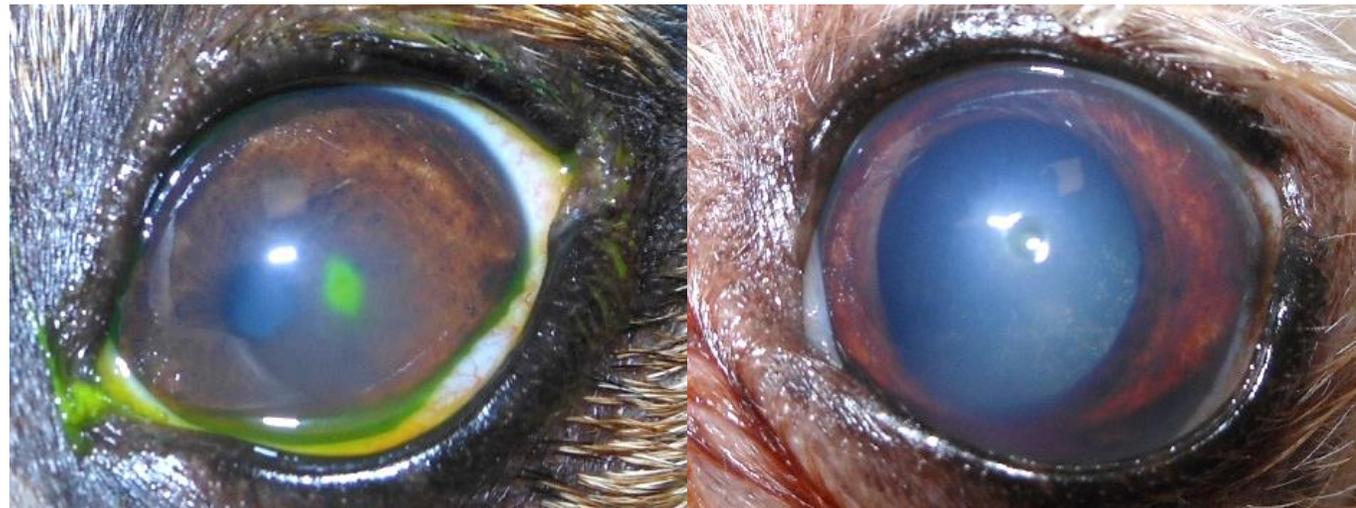


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

„EINFACHE“ NICHT/WENIG INFIZIERTE DEFEKTE

(EROSIONEN/ SUPERFIZIELLE DEFEKTE/ MITTELTIEFES ULCUS)

- wenig Ödem bei Erosionen
- kleiner ‚Krater‘ bei stromalem Ulcus
- idR kein Hypopyon
- Sonderform SCCED





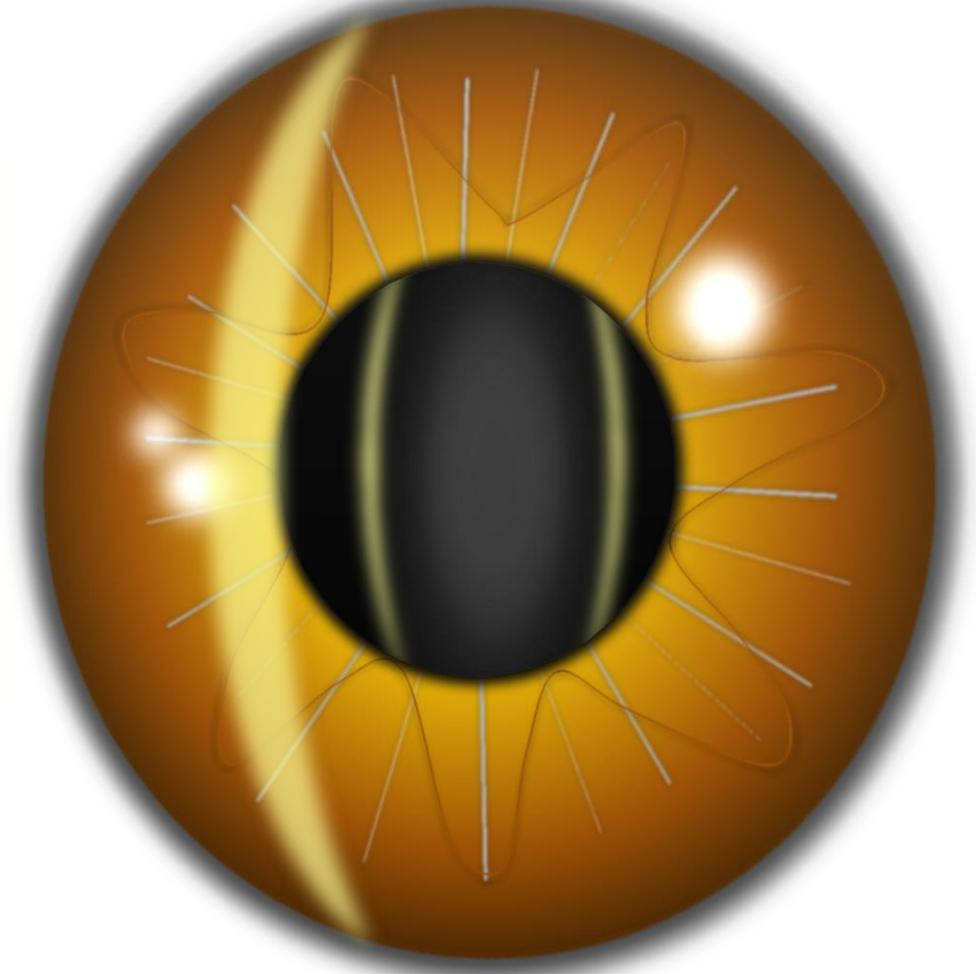
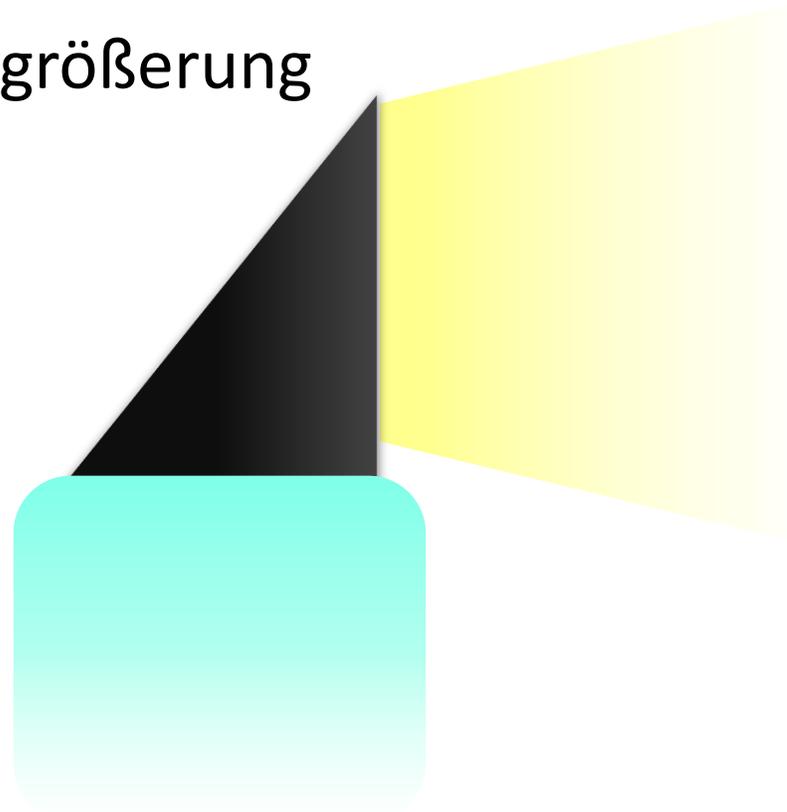
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



BESTIMMUNG ULCUSTIEFE

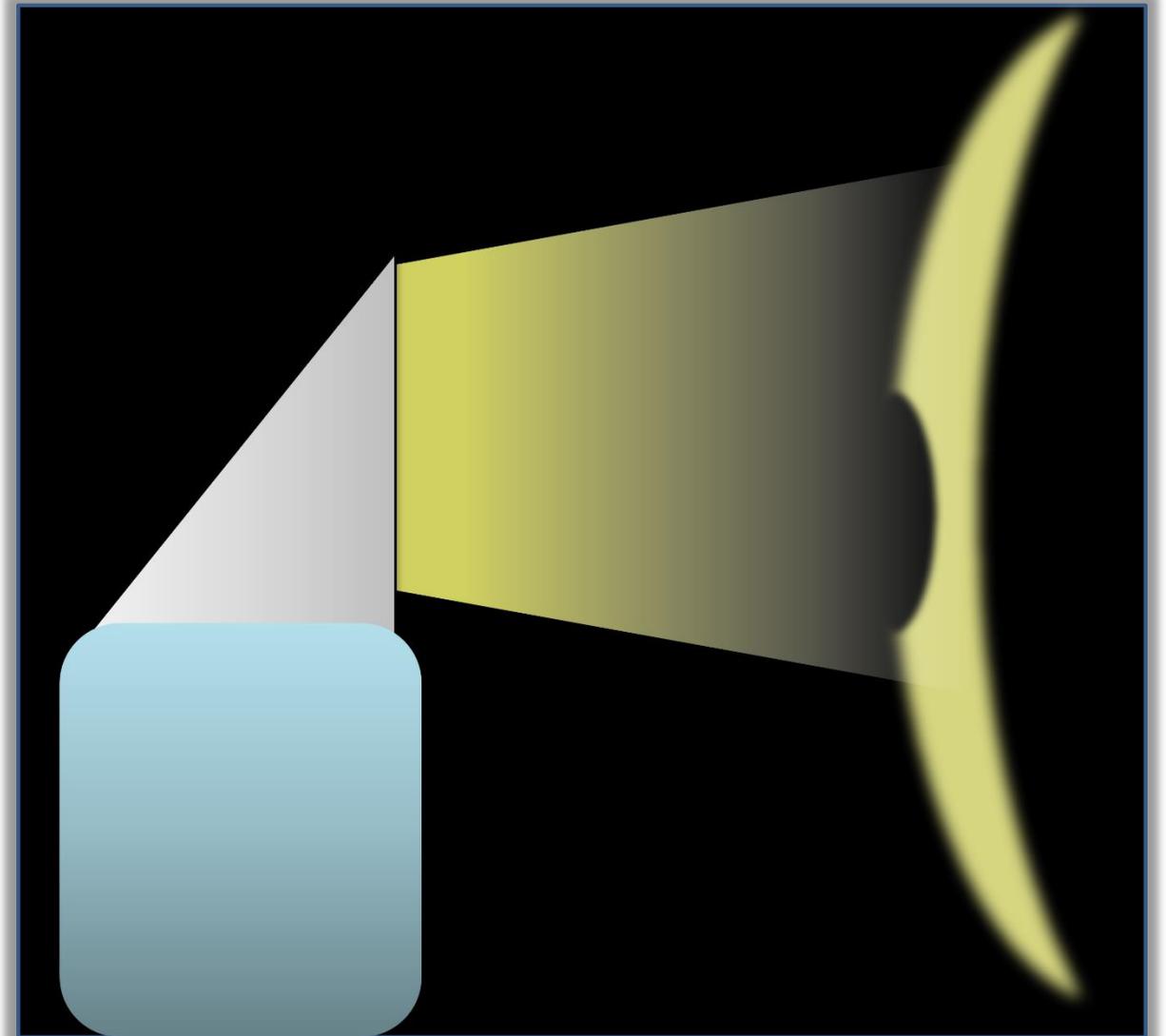
- Spalt sehr schräg stellen
- 16fache Vergrößerung



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

BESTIMMUNG ULCUSTIEFE

- Ulcus 50% tief





HORNHAUTULCUS - THERAPIE



„EINFACHE“ NICHT/WENIG INFIZIERTE DEFEKTE
(EROSIONEN/ SUPERFIZIELLE DEFEKTE/ MITTELTIEFES ULCUS)

- Ursachentherapie
 - zB Katzen häufig antivirale Tx (systemisch, lokal)
 - bei SCCED/Boxerulcus Abrasio corneae, Kontaktlinse
 - chirurg. Tx bei ektopen Zilien, Distichien, Lidtumoren, Entropium....
 - lakrimomimetische Tx und Tränenersatz bei KCS
 - FK-Entfernung
 -
- Medikamentelle Tx

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

- Kortison ist bei Hornhautulcera kontraindiziert!





HORNHAUTULCUS - THERAPIE



„EINFACHE“ NICHT/WENIG INFIZIERTE DEFEKTE

(EROSIONEN/ SUPERFIZIELLE DEFEKTE/ MITTELTIEFES ULCUS)

- Ursachentherapie
- Medikamentelle Tx
 - antibiotische Tropfen oder Salben 3-5x tgl.
 - tiermed. Präparate ohne Antibiogramm zB Cefenicol[®]AT, Cepemycin[®]AS, Ophthocycline[®]AS, Terramycin[®]AS...
 - Gentamicin heilungshemmend, Soligental[®] häufig reizend
 - Gyrasehemmer (Oflex[®], Vigamox[®]) nur im Notfall und nach Antibiogramm erlaubt (TÄHAV 2018) §



HORNHAUTULCUS - THERAPIE



„EINFACHE“ NICHT/WENIG INFIZIERTE DEFEKTE

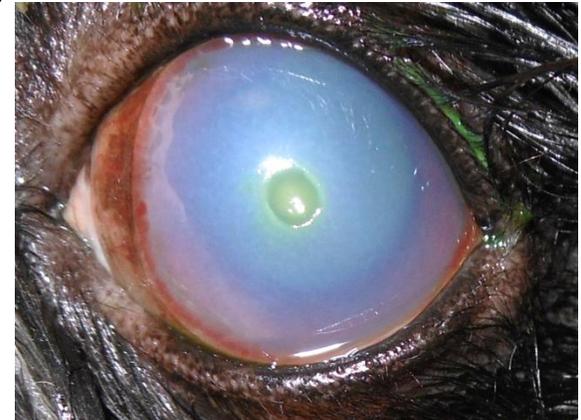
(EROSIONEN/ SUPERFIZIELLE DEFEKTE/ MITTELTIEFES ULCUS)

- Ursachentherapie
- Medikamentelle Tx
 - antibiotische Tropfen oder Salben 3-5x tgl.
 - Zykloplegie (schmerzhafter Ziliarspasmus)
 - Atropin idR einmalig ausreichend, CAVE KCS (nur bei mehrtägiger Gabe relevant)
 - Cyclopentolat reduziert die Tränenproduktion nicht beim Hund aber bei Katzen

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

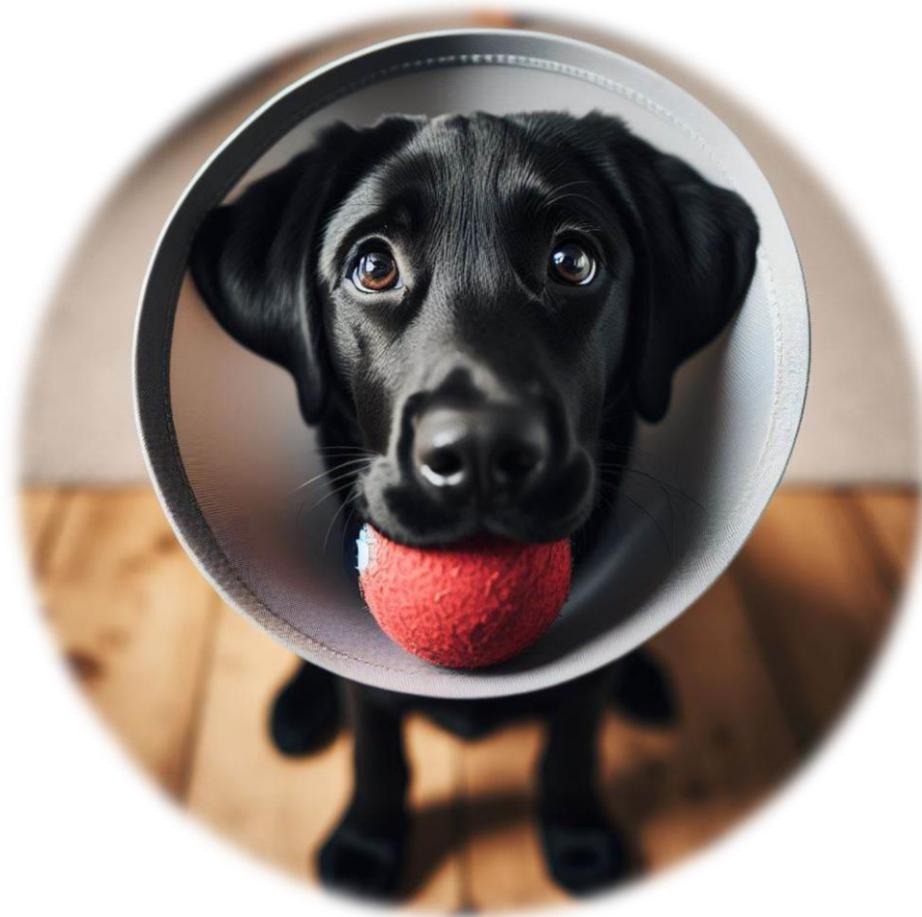
„EINFACHE“ NICHT/WENIG INFIZIERTE DEFEKTE
(EROSIONEN/ SUPERFIZIELLE DEFEKTE/ MITTELTIEFES ULCUS)

- Ursachentherapie
- Medikamentelle Tx
 - antibiotische Tropfen oder Salben 3-5x tgl.
 - Zykloplegie (schmerzhafter Ziliarspasmus)
 - additive Therapie: panthenol-, VitaminA-, ACC- oder hyaluronhaltige Augenmedikamente 2-3x tgl.
 - Analgesie: keine lokalen NSAIDs! oder LA, systemische Analgesie
 - CAVE Apoquel



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

- nicht in jedem Fall rund um die Uhr nötig, abhängig vom Patienten





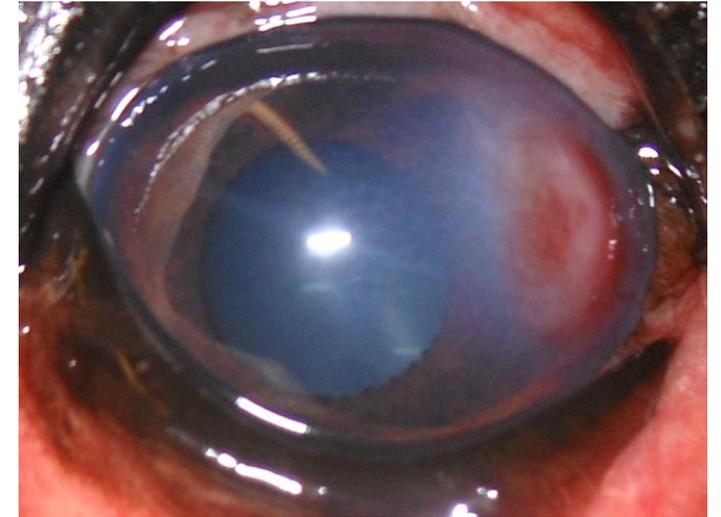
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



SPEZIELLE THERAPIE SPEZIELLER EROSIONEN

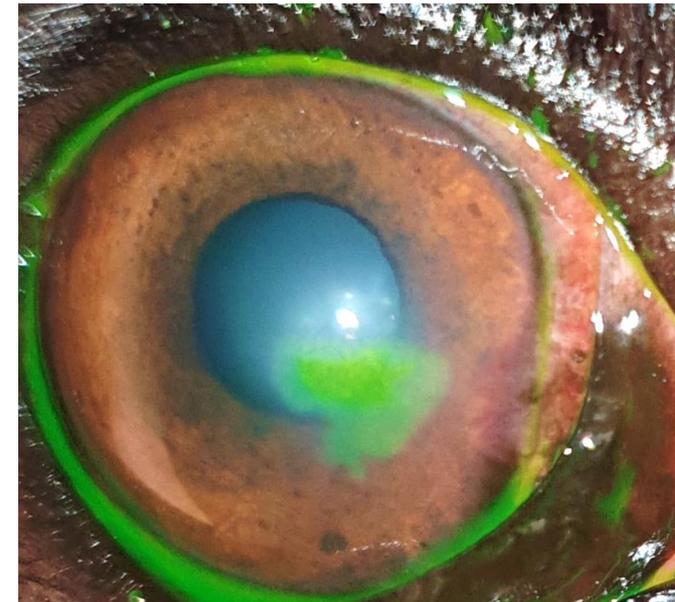
- Sced
- FHV-Ulcus Katze
- Senile kalzinöse Degeneration - ulzerativ



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

SCCED - BOXERULCUS – ULCUS INDOLENS – ULCUS RECURRENS

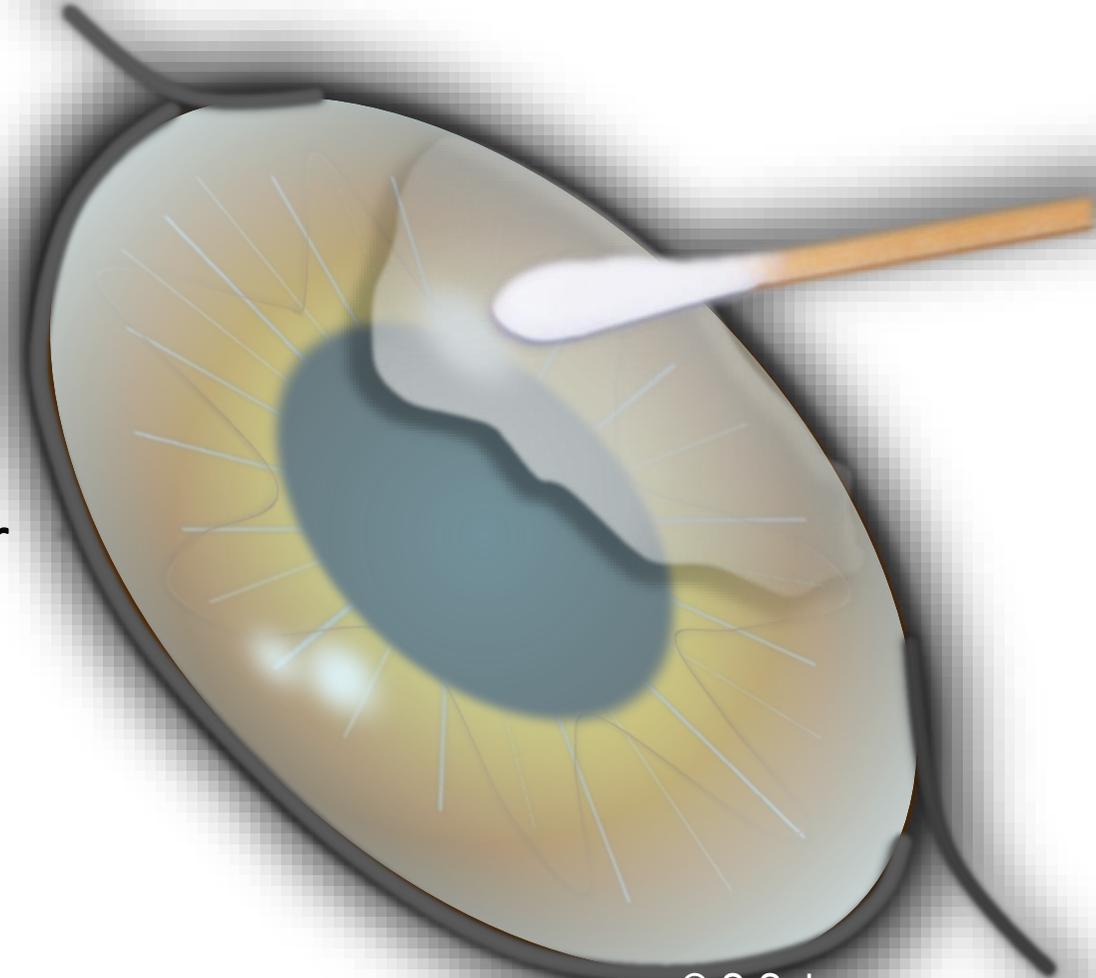
- häufig innerhalb von 24 Mo auch kontralaterales Auge betroffen (ca. 84%)
- immer mechanische Therapie zusätzlich sinnvoll:
 - Abrasio corneae
 - Diamond Burr Debridement
 - Grid Keratotomy / anterior stromal puncture ASP



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

COTTON TIP DEBRIDMENT CTD

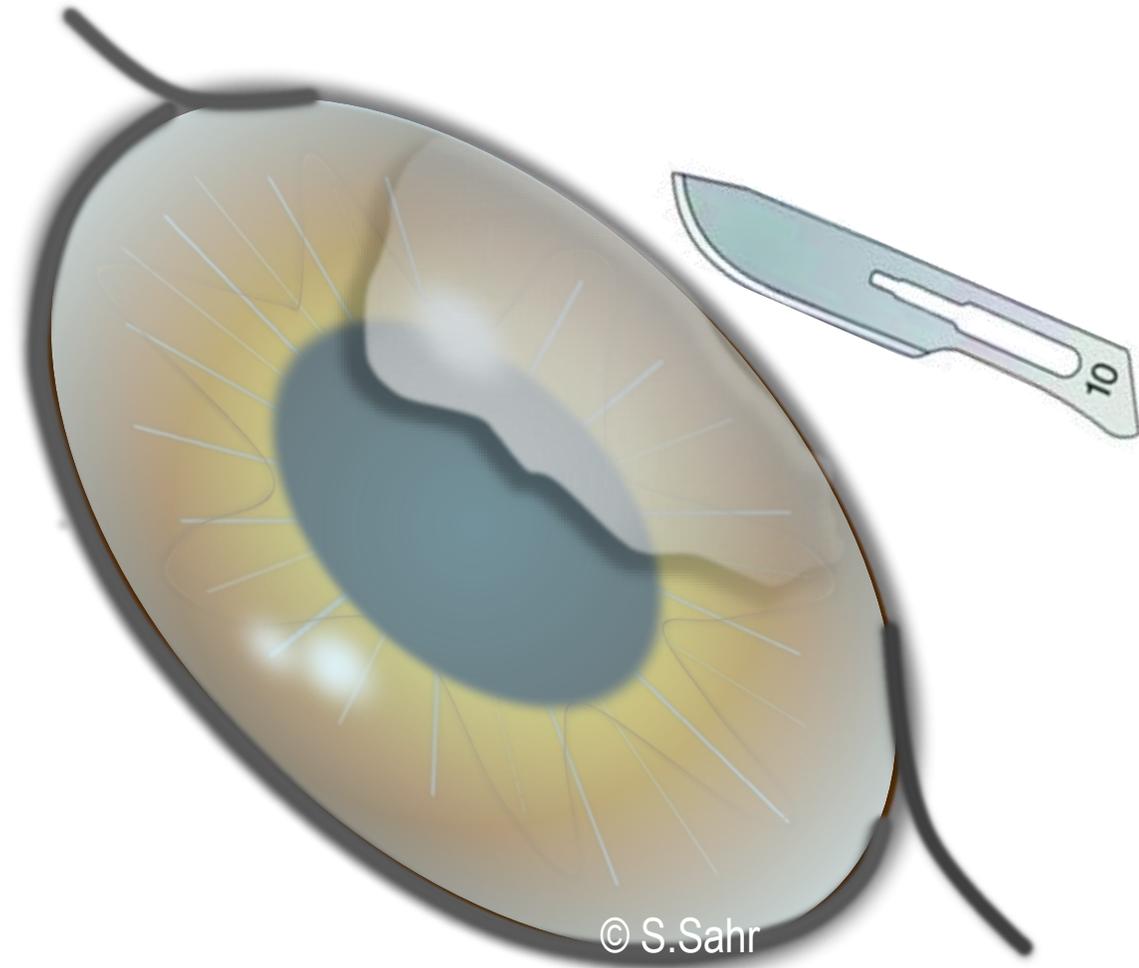
- mit sterilen Wattestäbchen
- Entfernung des losen Epithels
- als MonoTx beim SCCED idR nicht effektiv da rein epitheliale Prozedur



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

SCALPEL BLADE DEBRIDEMENT SBD

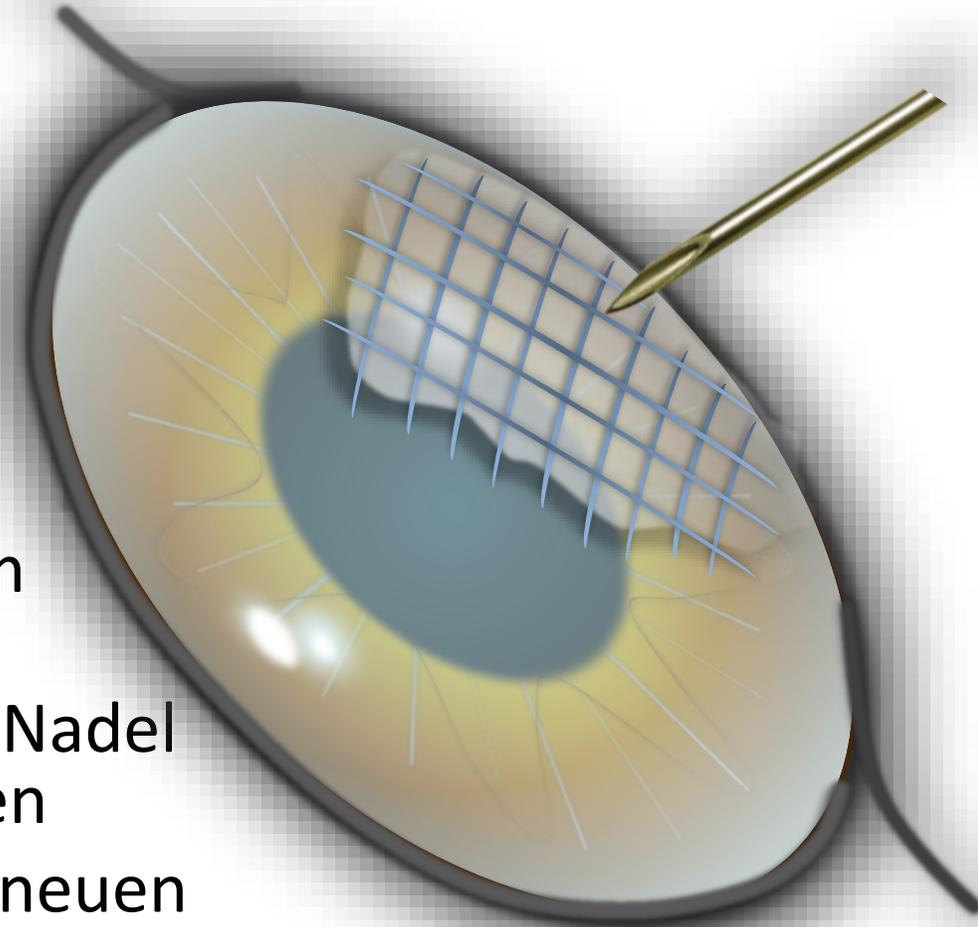
- mit 10er Skalpellinge
- entfernt oder reduziert die HAZ → verbesserte Epithelhaftung und Modulation der ECM
- effektiver als DBD?
- in Kombi mit Grid Keratotomy



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

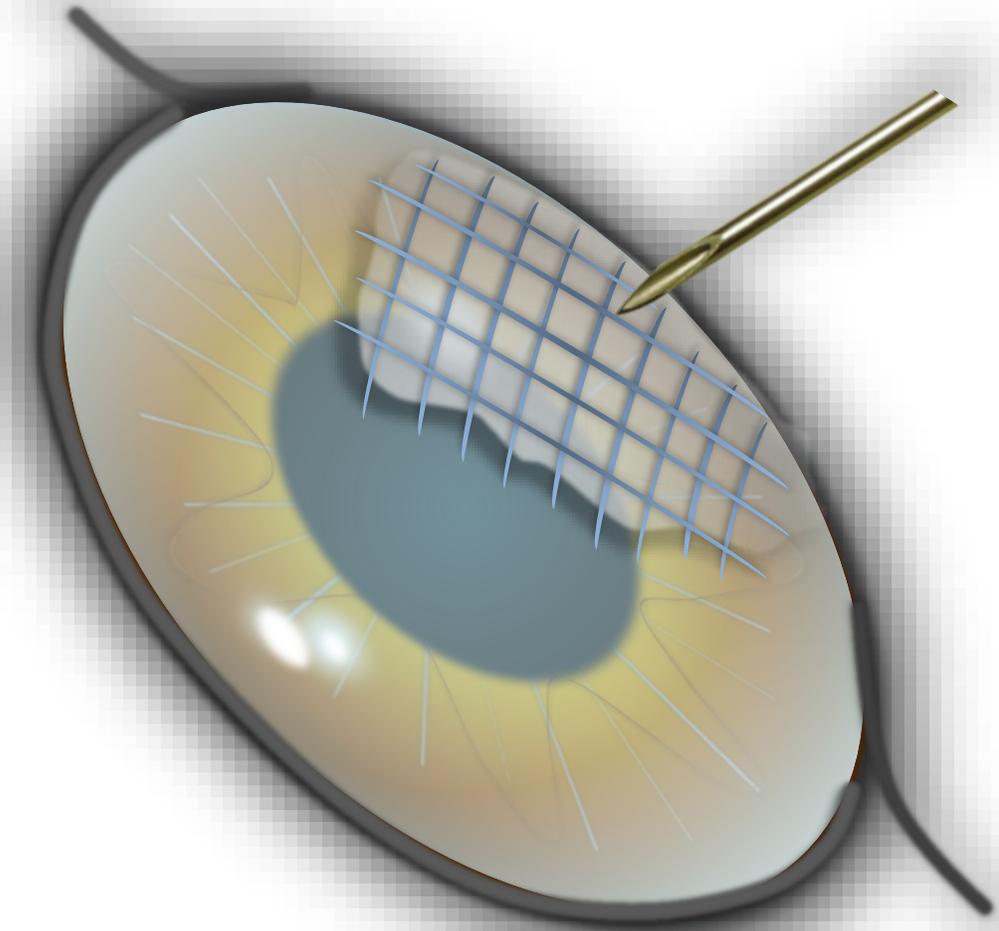
SUPERFICIAL GRID KERATOTOMY SGK

- immer in Kombi mit Abrasio
- 27-25G-Kanüle
- Spülung des Auges mit Iodlösung mind. 1:50 (max 5%ig), LA
- CTD oder SBD
- oberflächliche gitterförmige Linien bis 1 mm über Defekt hinaus
- tangentielle Nadelführung oder Greifen der Nadel mit Klemme schützt vor zu tiefem Eindringen
- Kontakt zw. stromalem Typ-1-Kollagen und neuen Epithelzellen



SUPERFICIAL GRID KERATOTOMY SGK

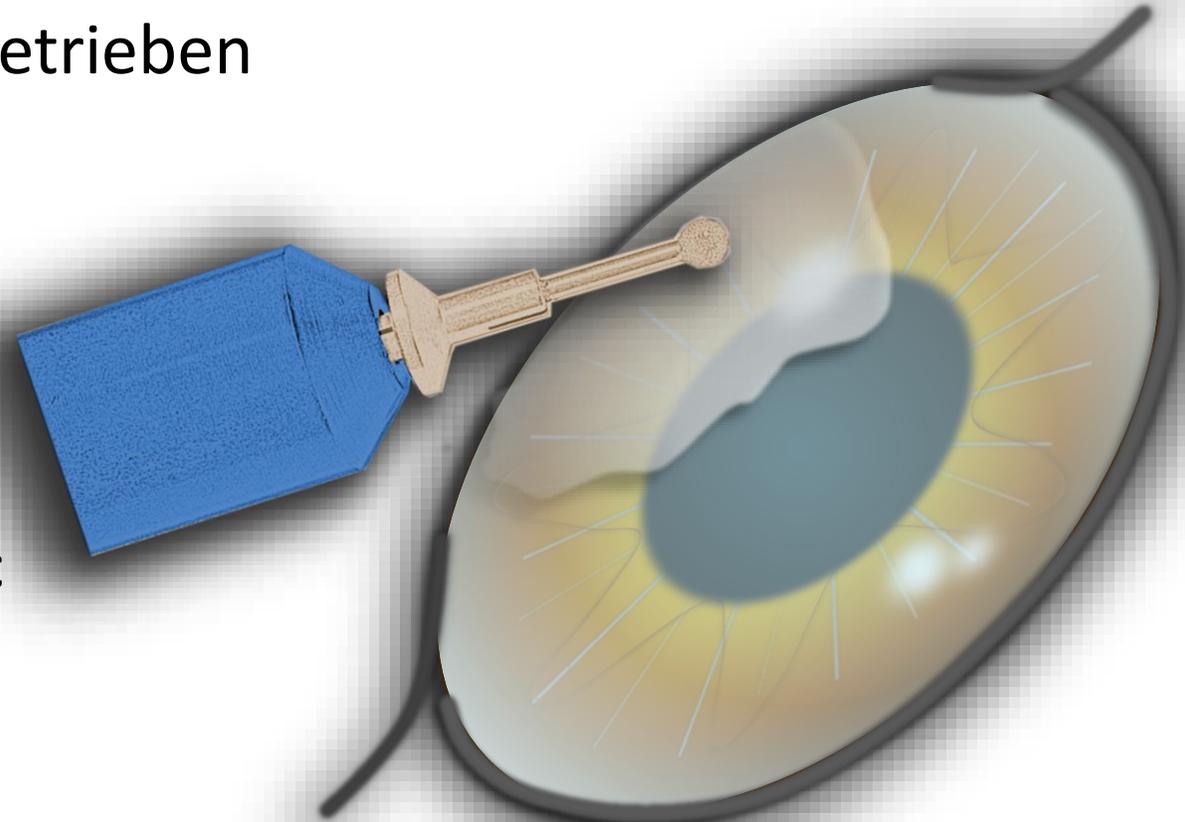
- hohe Erfolgsraten
 - 97% bei CTD+SBD+SGK nach einmaliger Behandlung
- keine Anschaffungskosten
- bei unruhigen Tieren Sedation nötig
- Verletzungsrisiko
- Gitter nicht selten narbig sichtbar
- NICHT BEI KATZEN



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

DIAMOND BURR DEBRIDEMENT DBD

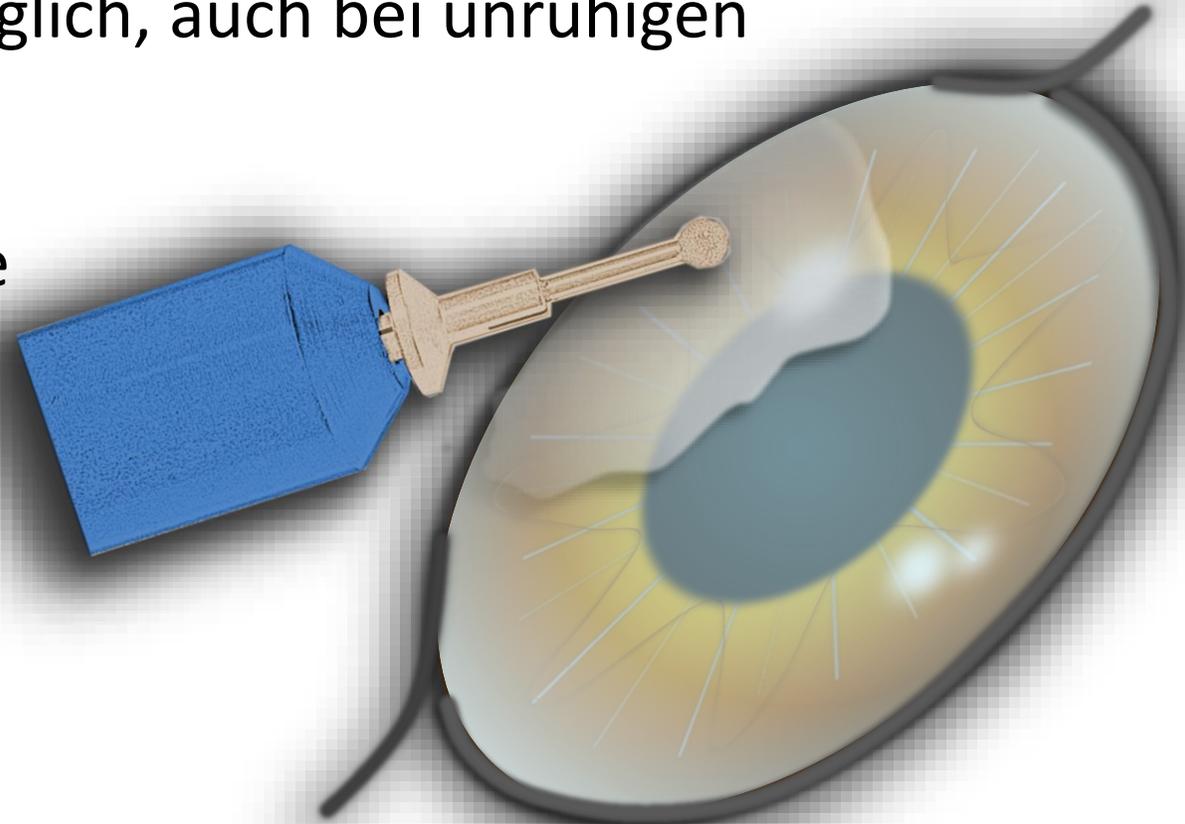
- Diamantfräse Algerbrush, batteriebetrieben
- verschiedene Aufsätze
- Spülung des Auges mit Iodlösung mind. 1:50 (max 5%ig), LA
- CTD
- dann Diamond Burr mind. 45-60sec (Entfernung der HAZ)
- Abschlusspülung mit Iodlösung



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

DIAMOND BURR DEBRIDEMENT DBD

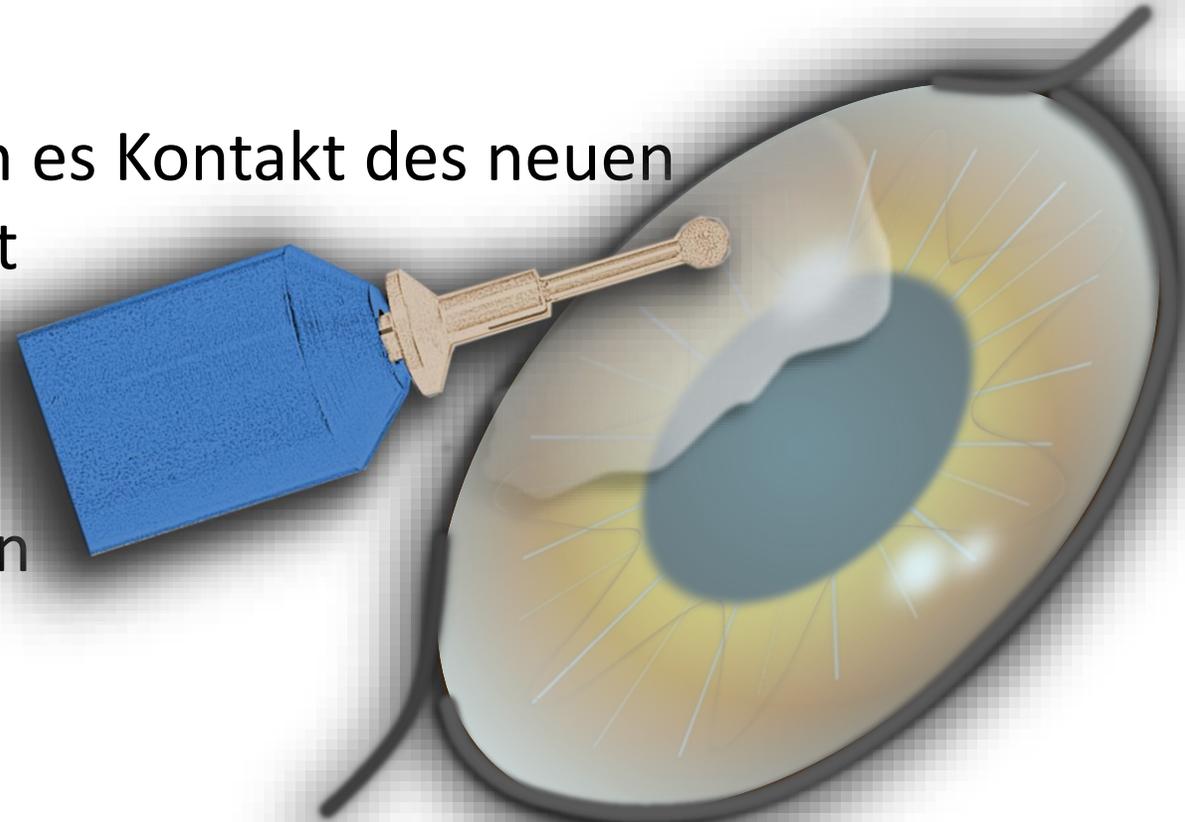
- gefahrlos am wachen Patienten möglich, auch bei unruhigen Tieren
- hohe Erfolgsraten > Gitter
- geringe Anschaffungskosten, simple Technik
- bis zu 93% Erfolg in 3 Wochen
- 74 - 85% einmalige DBD
- FB höhere Wahrscheinlichkeit 2. oder 3. Behandlung
- minimale Narbe



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

DIAMOND BURR DEBRIDEMENT DBD

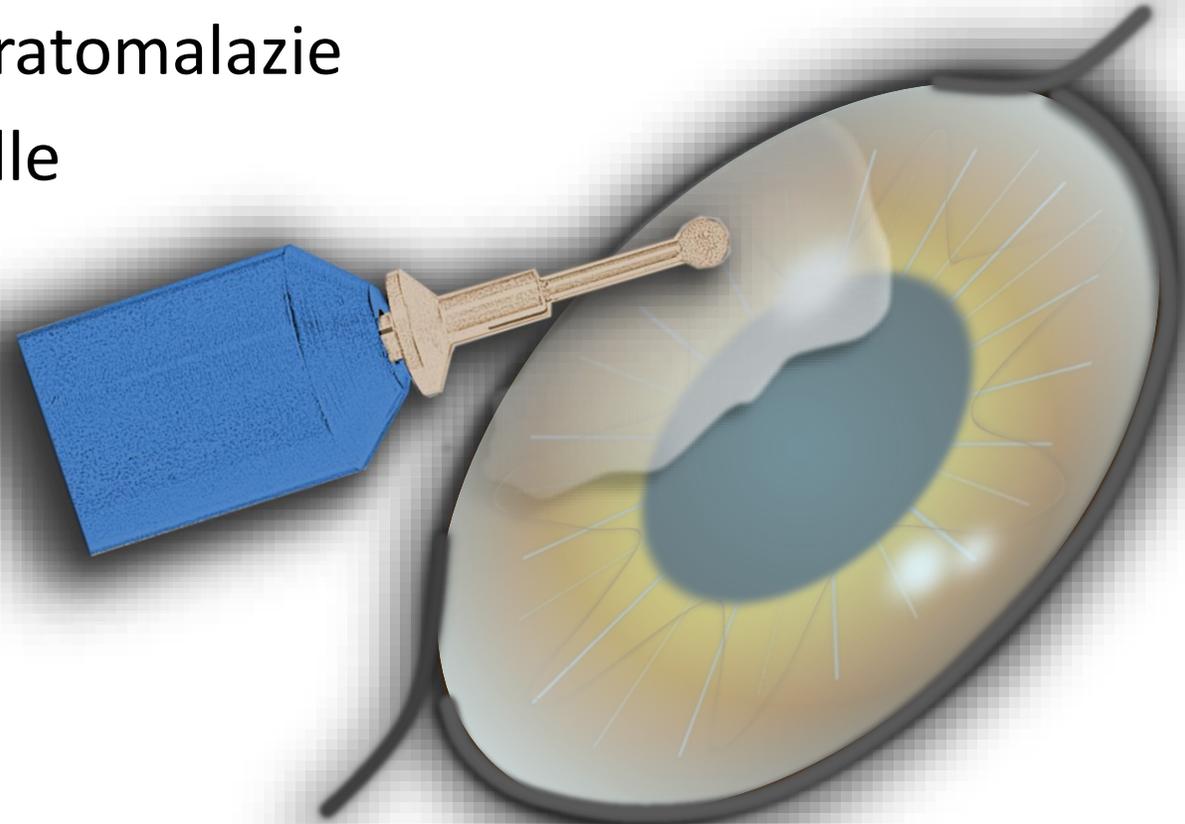
- DBD reduziert die Dicke der HAZ
- verbessert Epithelanhaftung, indem es Kontakt des neuen Epithels mit dem Stroma ermöglicht
- fördert die Bildung neuer Adhäsionskomplexe
- Poliereffekt induziert evtl Expression ECM und reaktive Fibrose



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

DIAMOND BURR DEBRIDEMENT DBD

- Komplikationen: ca. 4,5% → v.a. Keratomalazie
 - deshalb eher kurzfristige Kontrolle



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

SCCED - BOXERULCUS – ULCUS INDOLENS – ULCUS RECURRENS

- spezielle Zusatzbehandlung SCCED
 - Verbandslinse sinnvoll, Tarsorrhaphie ebenfalls vorteilig, ggf. HK
 - Tetrazykline in einigen Studien von Vorteil
 - bei KL keine Salben
 - zusätzlich Augentropfen wie Vizoovet (Aloe, Kamille, Propolis) in Studien vorteilig
 - ggf. systemisch Doxycyclin (nicht in jedem Fall notwendig)

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

SCCED - BOXERULCUS – ULCUS INDOLENS – ULCUS RECURRENS

- überschießende Heilung
 - v.a. bei Boxer und FB
- Kontrolle nach wenigen Tagen ratsam (Komplikationen)
- erneute Prozedur nach 10-14 Tagen bei Therapieversagen
- bei fehlender Heilung nach max 3 DBDs lamelläre Keratektomie sinnvoll (sehr selten nötig)
- ausreichende Besitzeraufklärung über mögliche Langwierigkeit



FELINER EPITHELDEFEKT

- Cotton Tip Debridement idR sehr effektiv
- DBD gleichwertig
- bei Nichtheilung Sequesterbildung und Keratektomie
- SGK mit 30%igen Sequesterrisiko
- bei beginnender Cornea nigra und guter Vaskularisation kann mitunter eine Abheilung mit DBD ohne Keratektomie erzielt werden, Rezidivrisiko



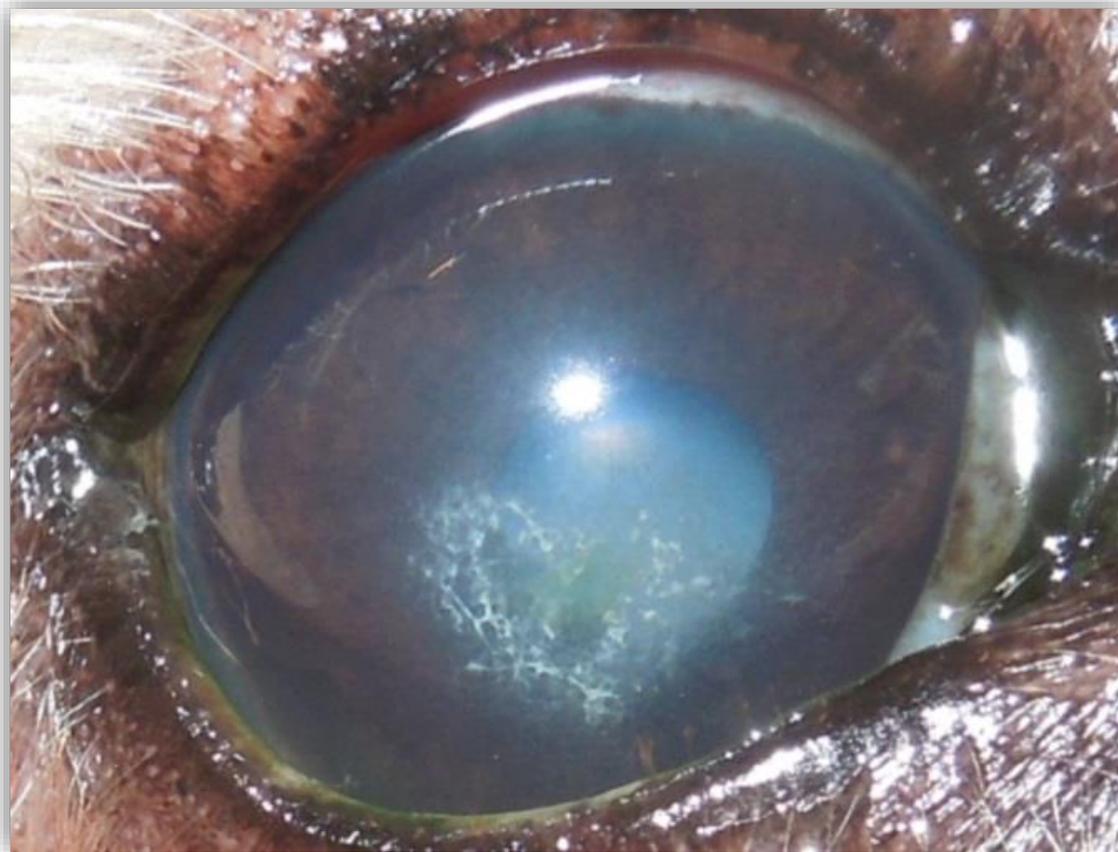


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



ULZERIERTE DYSTROPHIEN/ SENILE KRISTALLINE DEGENERATION





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



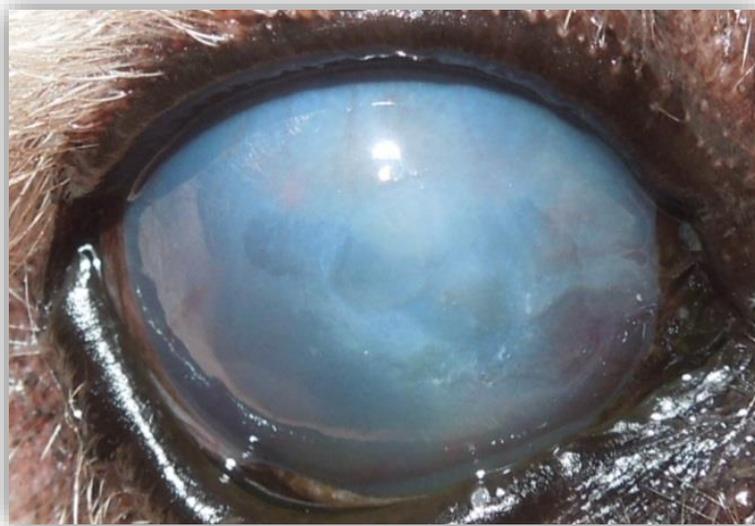
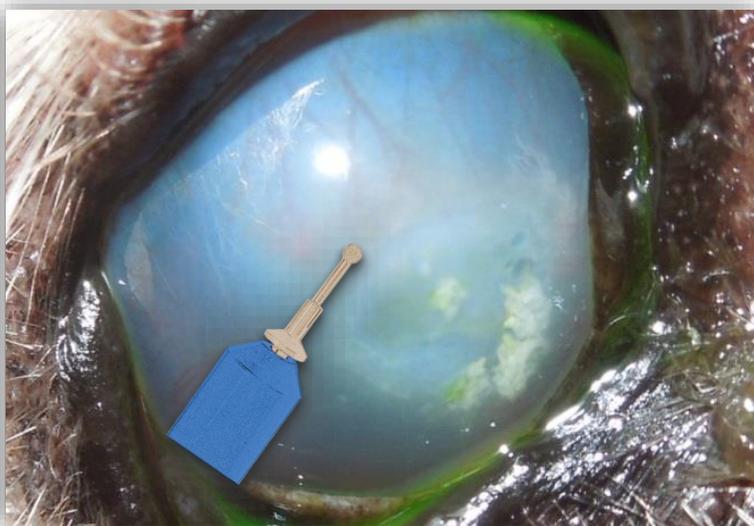
ULZERIERTE DYSTROPHIEN/ SENILE KRISTALLINE DEGENERATION

- häufig bei alten Hunden über 12 J – senile kristalline Degeneration
- kann assoziiert sein mit okulären oder systemischen Erkrankungen
 - KCS, Uveitis, Glaukom
 - Hornhautverletzung, Episklerokeratitis, Phthisis bulbi
 - systemische Hyperkalzämie, Hypophosphatämie, Urämie, Hyperadrenokortizismus
- Blutcheck
- Kalziumablagerungen behindern die Hornhautheilung → herausgebrochene Deposititis → schlecht heilende Defekte (mitunter Descemetocelen/Perforat.)
- DBD und KL → mediane Heilungszeit 14 Tage



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



KRISTALLINE CORNEALE DEGENERATION – BESONDERE NACHBEHANDLUNG

- +/- KL
- EDTA-AT 2% - ggf. Dauertherapie
- nach Abheilen Dauertherapie Ciclosporin Augentropfen/ Optimune
- häufig wiederkehrende Ulzerationen aber gut zu managen



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



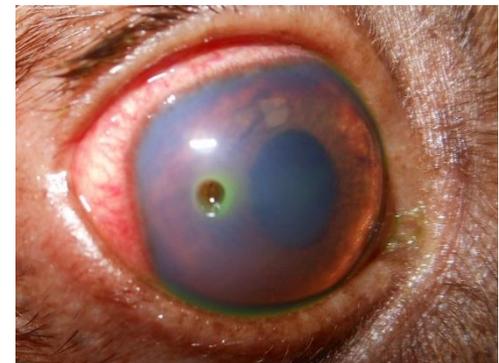
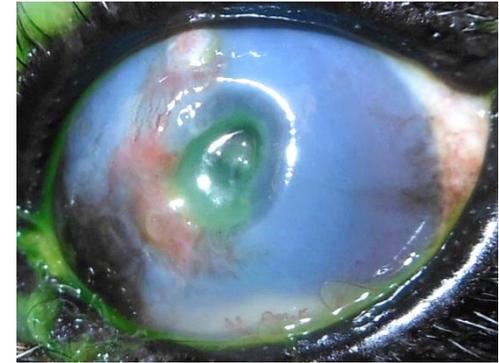
KONTAKTLINSENTHERAPIE BEI ULCERA

- lindern den Schmerz
- fördern die epitheliale Anhaftung/ Schutz vor Lidschlag
- besonders nach Abrasio corneae sinnvoll
- 0-Dpt Verbandslinsen Humanmedizin oder spezielle vet.med. Linsen
- **nicht auf stromale Ulcera**, da idR Infekt vorliegt → gravierende Verschlechterung möglich
- Hk nötig
- für infizierte und stromale Defekte Kollagenlinsen mgl.

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE

- häufig ausgeprägtes Ödem
- häufig Neovaskularisation
- idR infiziert
- tiefer ‚Krater‘
- oft Hypopyon
- evtl. vorgewölbte Descemet'sche Membran
- Descemetocеле zentral *fluoreszein negativ*



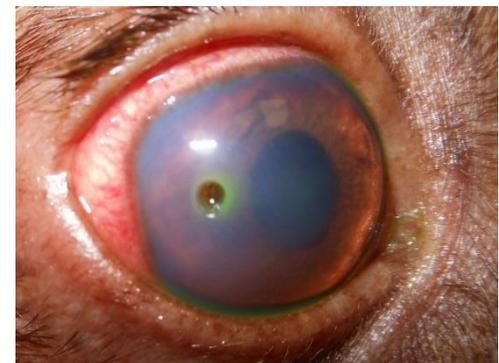
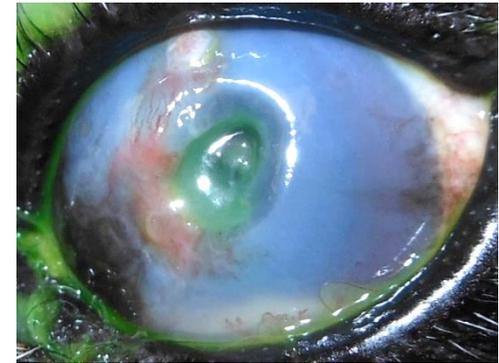
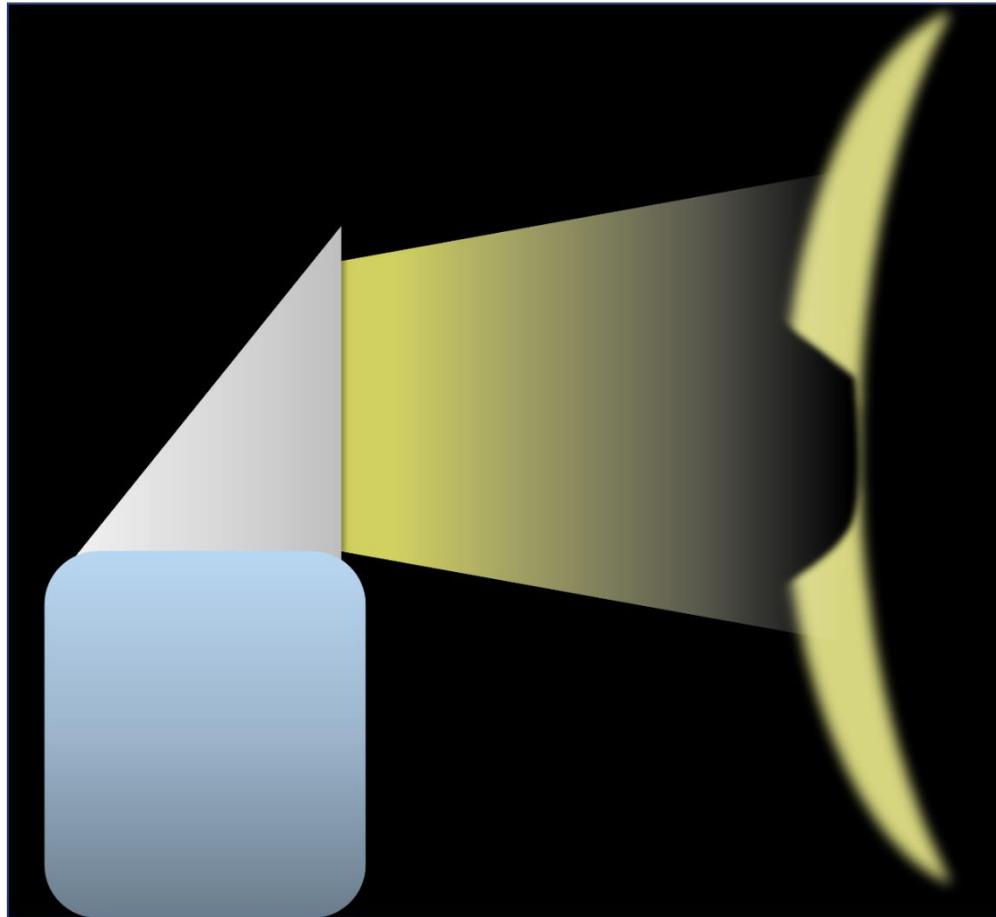


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



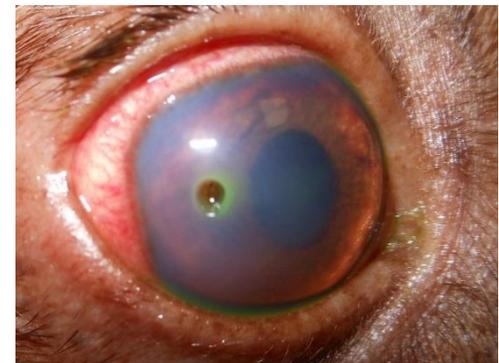
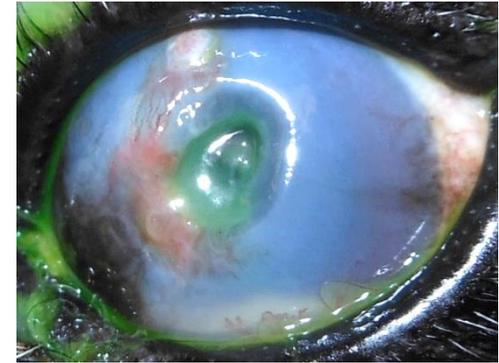
TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE - FLUORESZEIN

- Fluoreszein ist wässriger (hydrophiler) Farbstoff
- Epithelzellen lipophil → färben sich nicht an
- unterliegendes Stroma ist hydrophil → färbt sich an
- Descemet'sche Membran ist hydrophob → färbt sich nicht an
- Stroma im Randbereich einer Descemetozele färbt sich als grüner Ring mit schwarzem Zentrum (Descemet'sche Membran)
 - ! Descemetozele färbt sich nicht an!



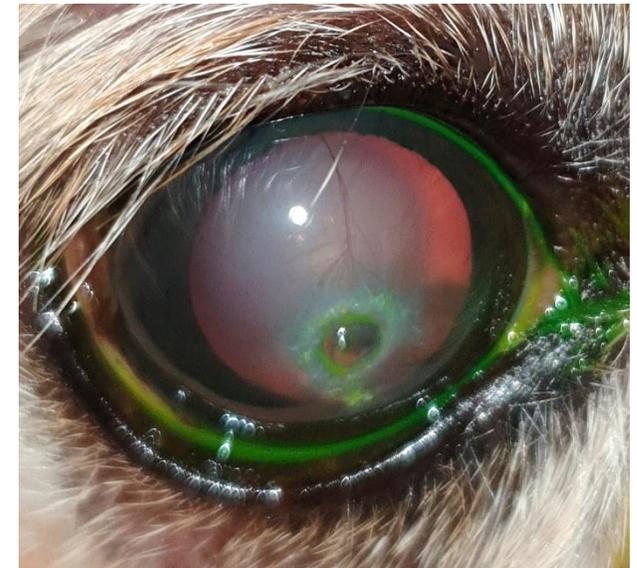
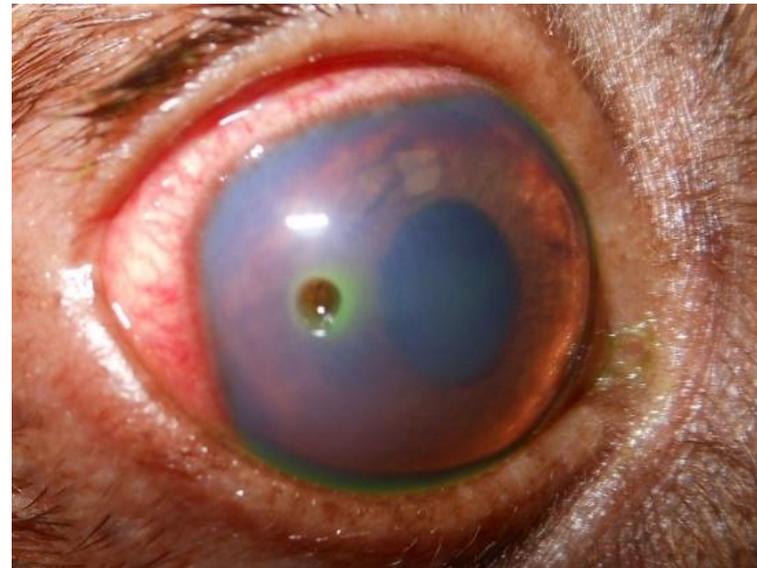


HORNHAUTULCUS - THERAPIE



TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE - FLUORESZEIN

- Tipp: Farbstoff vorsichtig ausspülen, da es sonst zum Vortäuschen einer Anfärbung kommen kann



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE - FLUORESZEIN

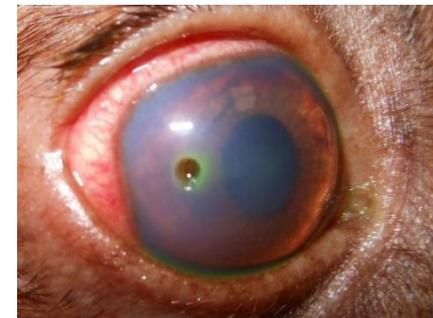
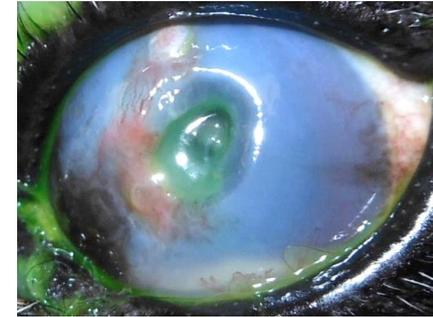
- Epithelisierte Descemetocèle



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE – THERAPIE

- BU optimal (konservierungsmittelfreie Lokalanästhetika)
- antibiotische Tx lokal **und systemisch**
 - lokal Umwidmung von Gyrasehemmern und Aminoglykosiden
 - hohe Tropffrequenz
- intensivere Zykloplegie – Atropin/Cyclopentolat/Phenylephrin
- ggf. additive Therapie: ACC, AmnionAT, EDTA
- systemische Analgesie: keine lokalen NSAIDs und LA!



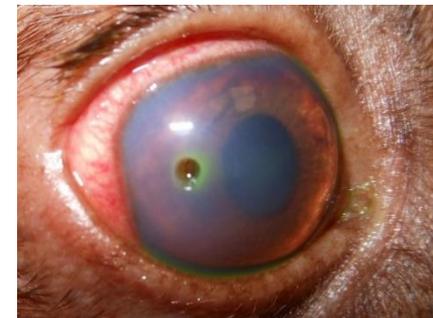
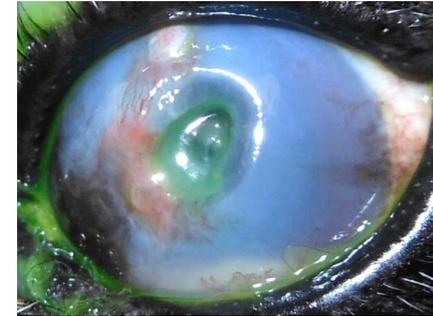


HORNHAUTULCUS - THERAPIE



TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE – ZUSATZTHERAPIEN

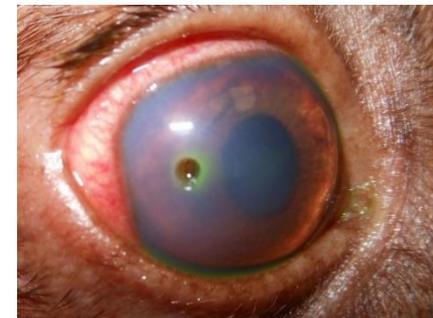
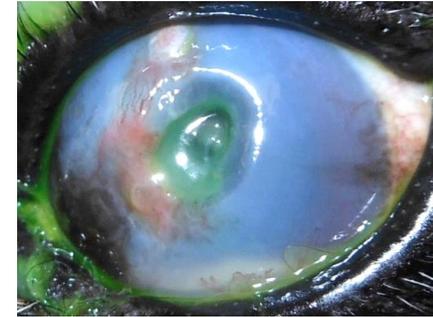
- Kollagenlinsen
- Amnionaugentropfen VetrixEyeQ®
- Tarsorrhaphie (einfach)
- SerumAT (rechtlich schwierig)



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

TIEFES ULCUS/ DESCEMETOCELE – THERAPIE

- sehr tiefe Ulcera und Descemetocelen bedürften häufig chirurgischer Versorgung/ Perforationsrisiko
 - abhängig von Größe und Lage → kleinere, limbusnahe Descemetocelen können oft konservativ erfolgreich tx werden
- Operation sollte nur erfolgen, wenn keine oder schlechte konservative Heilungschancen, nicht prophylaktisch





HORNHAUTULCUS - THERAPIE



Sparsam operieren

→ *Die Natur macht die schönsten Narben*



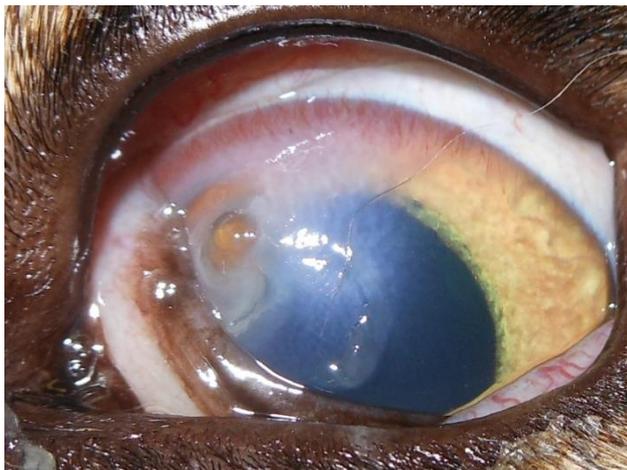
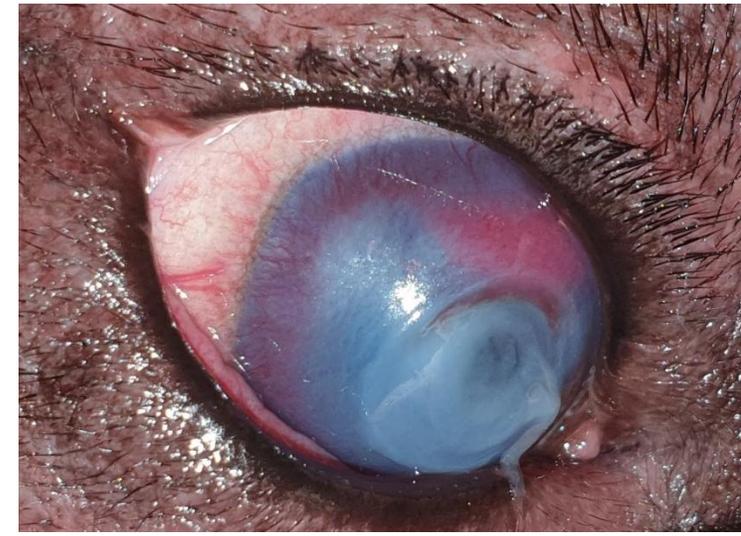
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



PERFORIERTES ULCUS

- Irisprolaps
- Dyskorie
- häufig Hyphäma
- niedriger IOD





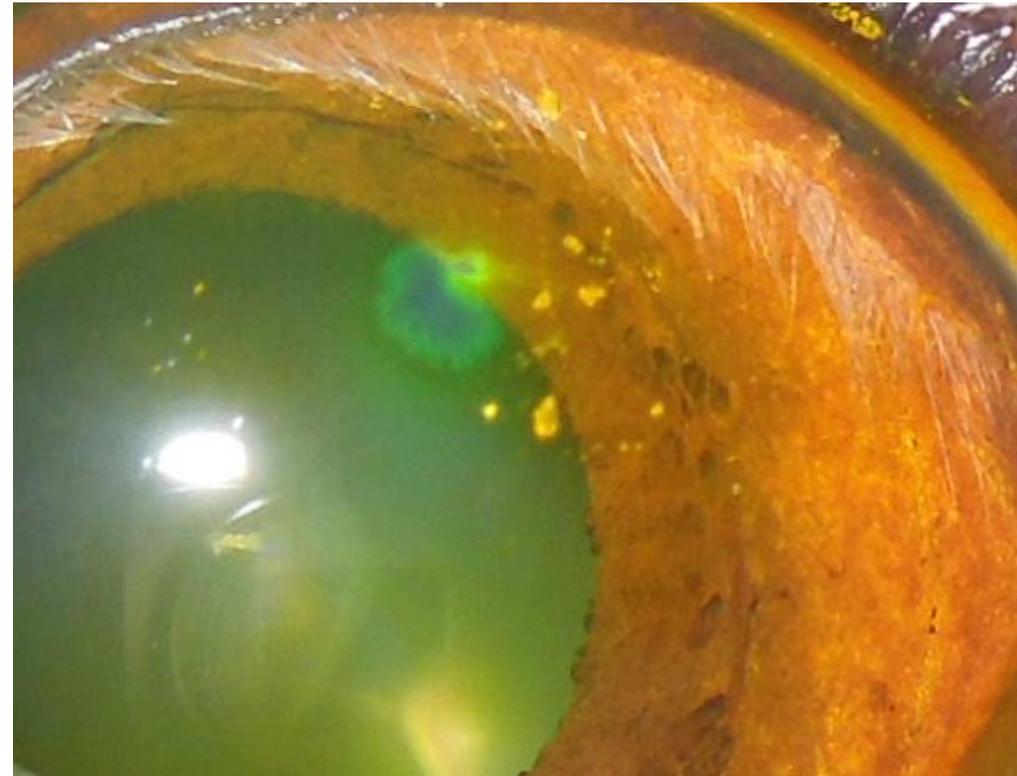
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



PERFORIERTES ULCUS

- Seidelprobe



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

PERFORIERTES ULCUS - THERAPIE

- antibiotische Tx lokal und systemisch – KEINE Salben (bis zur OP wenig tropfen/ wenig manipulieren)
- Zykloplegie
- Analgesie: keine lokalen NSAIDs, systemische Analgesie
- Halskragen! (Reperforation → Prognose schlechter)
→ keine OP-Vorbereitung ohne Halskragen
- Operation nötig (nicht nachts)



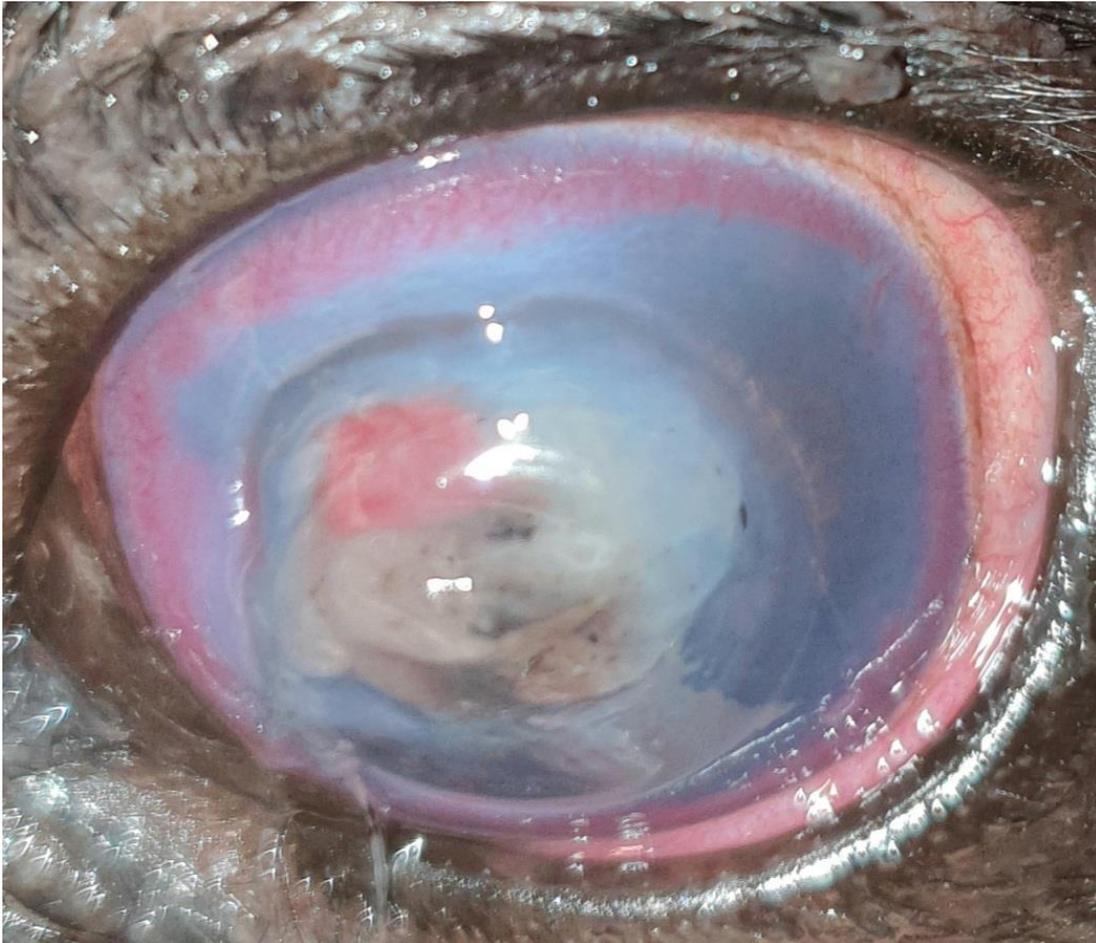


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



ZYKLOPLEGIE!



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

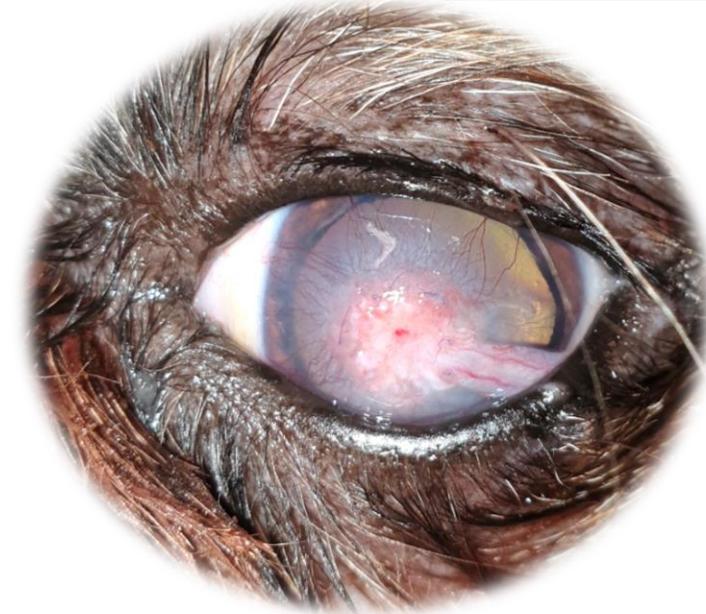
OPERATION

- Konjunktivatransplantate
- Verschiebeplastik (CCT)
- Ersatzgewebe (BioCorneaVet, BioSIS, Acell, BCM, Amnion)

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

OPERATION - KONJUNKTIVATRANSPLANTATE

- korneale Stabilisierung
- fibrovaskuläres Gewebe als Füllmaterial
- Blutgefäßversorgung
 - und damit Komponenten des Immunsystems
 - natürliche Kollagenasehemmer (alpha2-Macroglobulin)
 - systemische Antibiose
- Uveitis- und Ulcusmonitoring weiterhin möglich
- für große Defekte u.U. keine ausreichende Stabilität – Kombi mit BioSIS





HORNHAUTULCUS - THERAPIE



- Konjunktivatransplantate werden nicht transparent → Vorsicht bei Anwendung in der optischen Achse
- Die Narbe nach Transplantat ist mindestens doppelt so groß wie der Defekt selbst



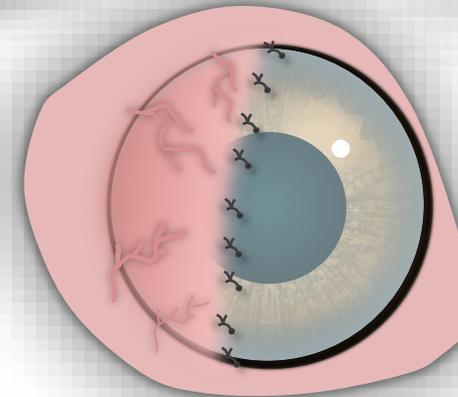
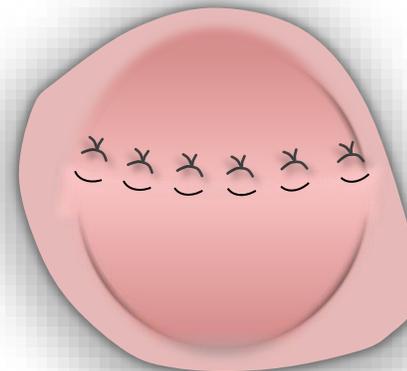
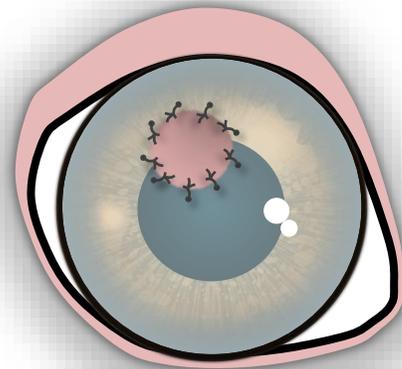
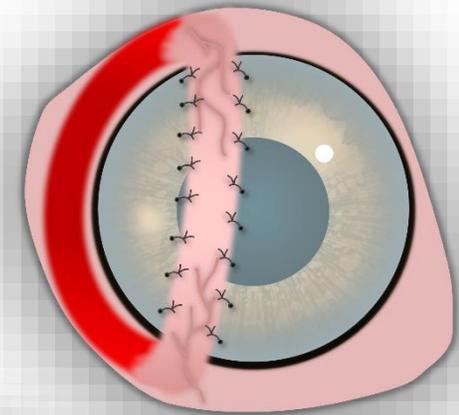
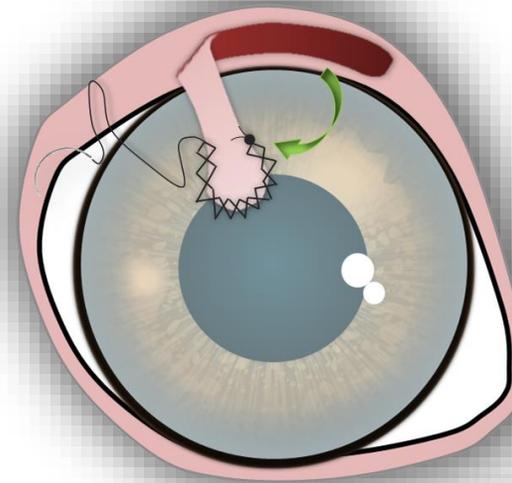


HORNHAUTULCUS - THERAPIE



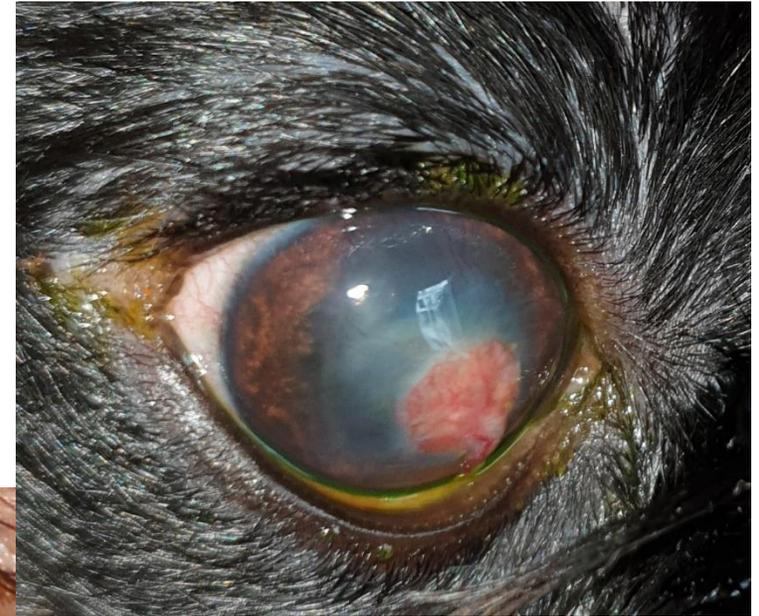
OPERATION - KONJUNKTIVATRANSPLANTATE

- Typen
 - Pedicle-Flap (Rotationsflap)
 - Bipedicle oder Bridge Flap
 - Hood Flap
 - 360°-Flap (totaler Flap)
 - Island Graft



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

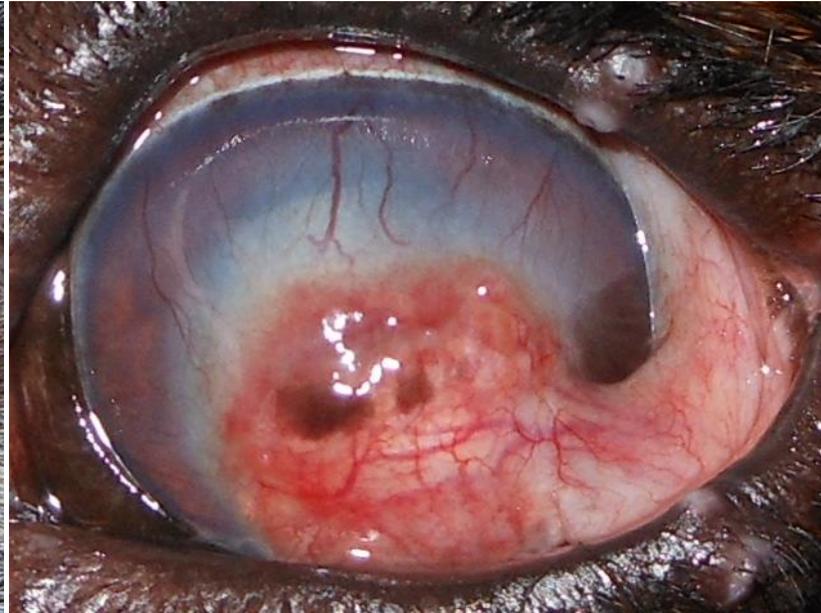
FVO





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



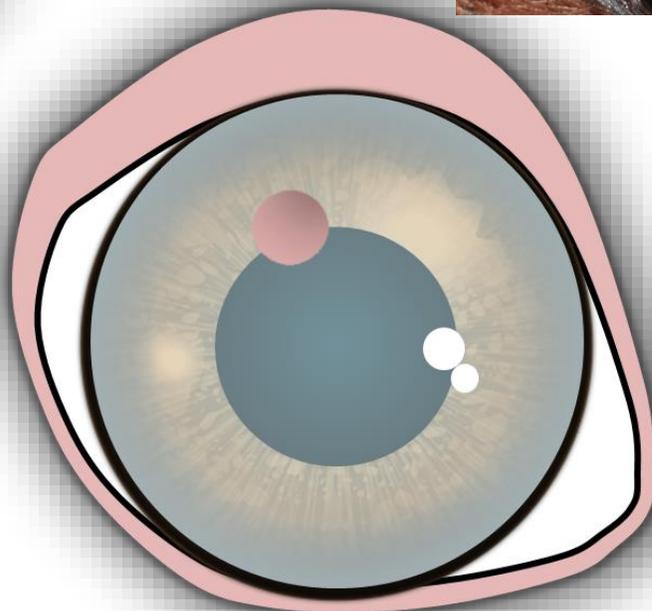
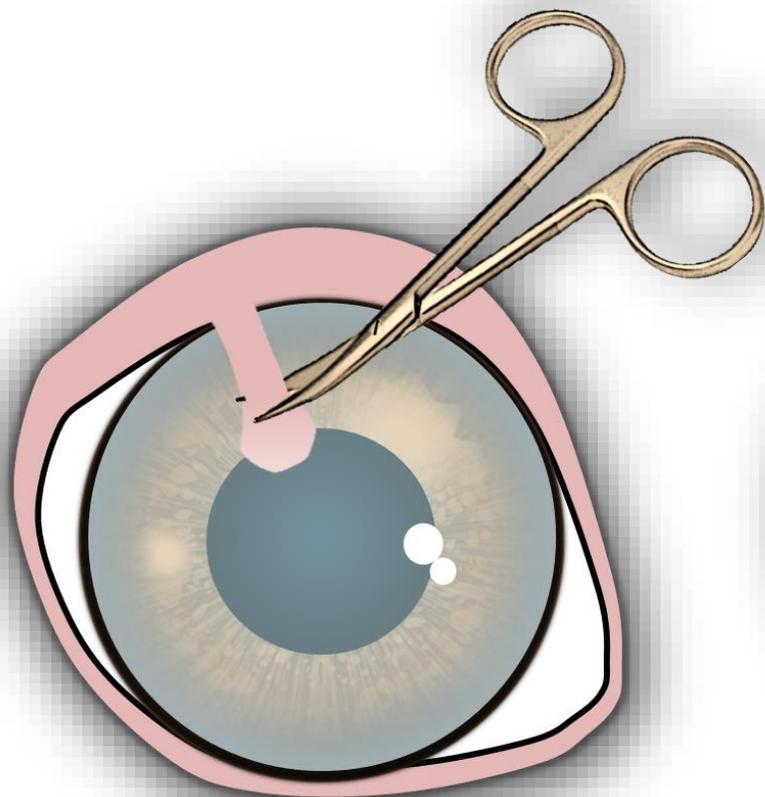


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO

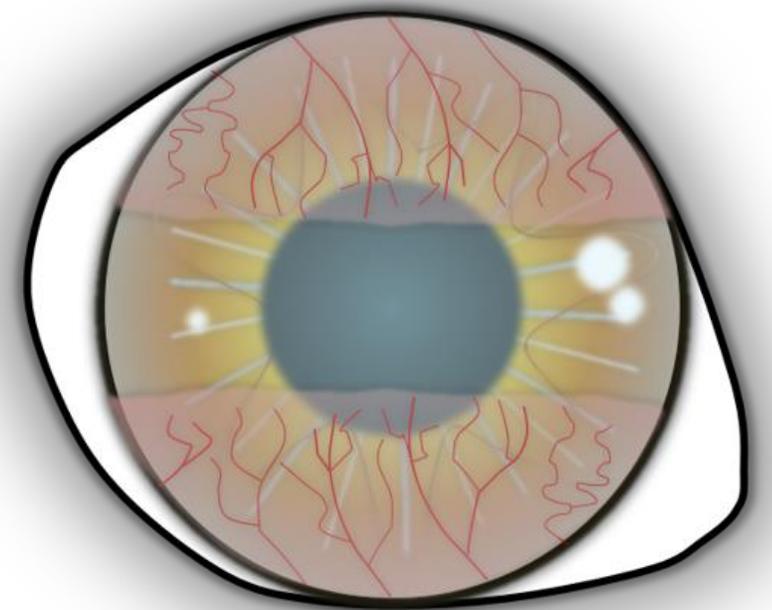


- Nach 4-6 Wochen



SONDERFORM KONJUNKTIVATRANSPLANTAT – GUNDERSEN-FLAP

- zur Therapie der Endotheldystrophie
- reduziert Hornhautdicke um ein Vielfaches
- verhindert die Bildung neuer Bullae und Ulcera
- Visusverbesserung im Spätstadium
- Verzögerung im Frühstadium
- medikamentell sind hyperosmolare Salben nur begrenzt wirksam



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

SONDERFORM KONJUNKTIVATRANSPLANTAT – GUNDERSEN-FLAP





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



SONDERFORM KONJUNKTIVATRANSPLANTAT – GUNDERSEN-FLAP





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



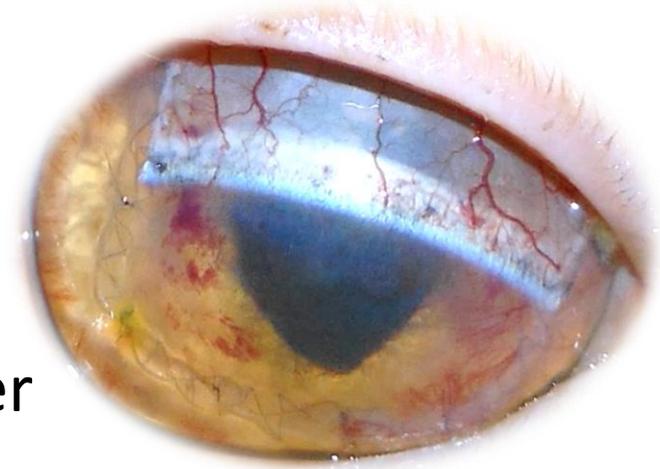
SONDERFORM KONJUNKTIVATRANSPLANTAT – GUNDERSEN-FLAP

- Alternative medikamentelle Therapie?
 - NaCl5%-AT oder 10%-Salbe – Ödemreduktion vorübergehend
 - bei Ulcera kann manchmal DBD + KL erfolgreich sein vorübergehend
 - einige Patienten zeigen Ödemverbesserung unter dauerhaften lokalen NSAIDs
 - idR ist die Operation die sinnvollste (endgültigste) Lösung

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT

- ein Hornhaut-Bindehaut-Transplantat wird transponiert
- zentrale tiefe oder perforierte Defekte
- ausreichend gesunde Hornhaut nötig (mind. 1mm länger die Empfängerstelle)
- klarer Ergebnis
- aber Beschädigung gesunder benachbarter Hornhaut (besonders bei Hunden relevant)
- sehr gute Heilungstendenz – v.a. für sehr alte Hunde sichere Variante
- sehr gute Stabilität auch für große Defekte
- besonderes gut geeignet für Katzen – Cornea nigra
- doppelt möglich



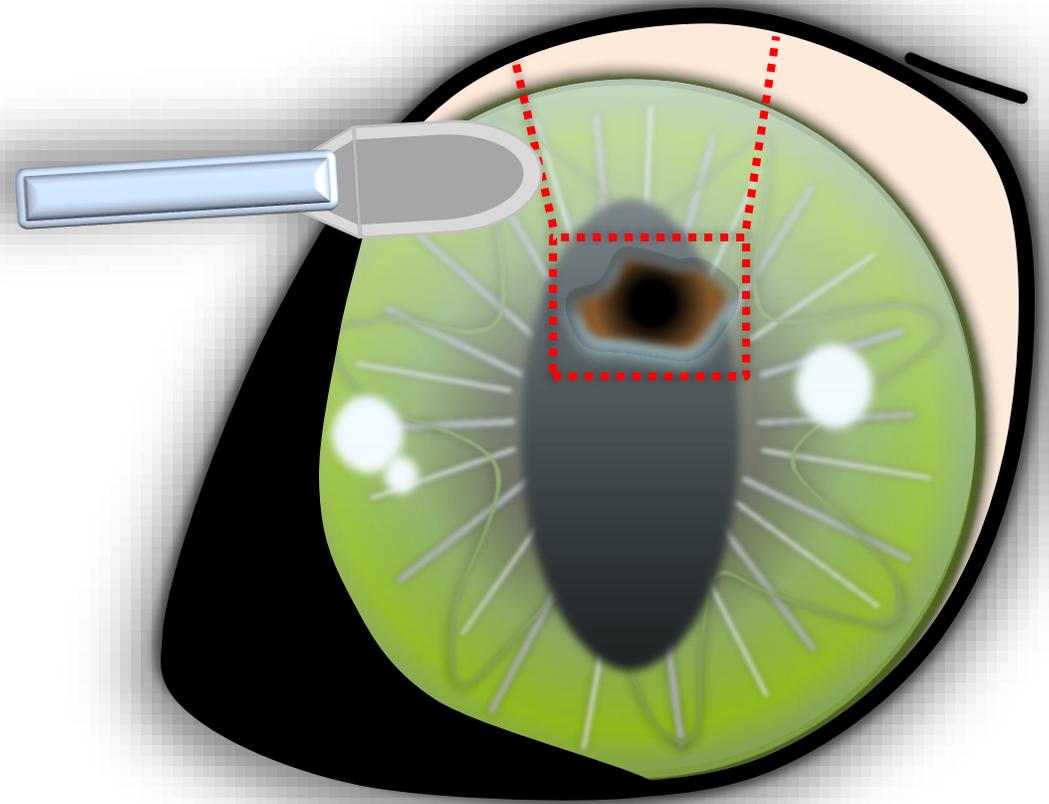
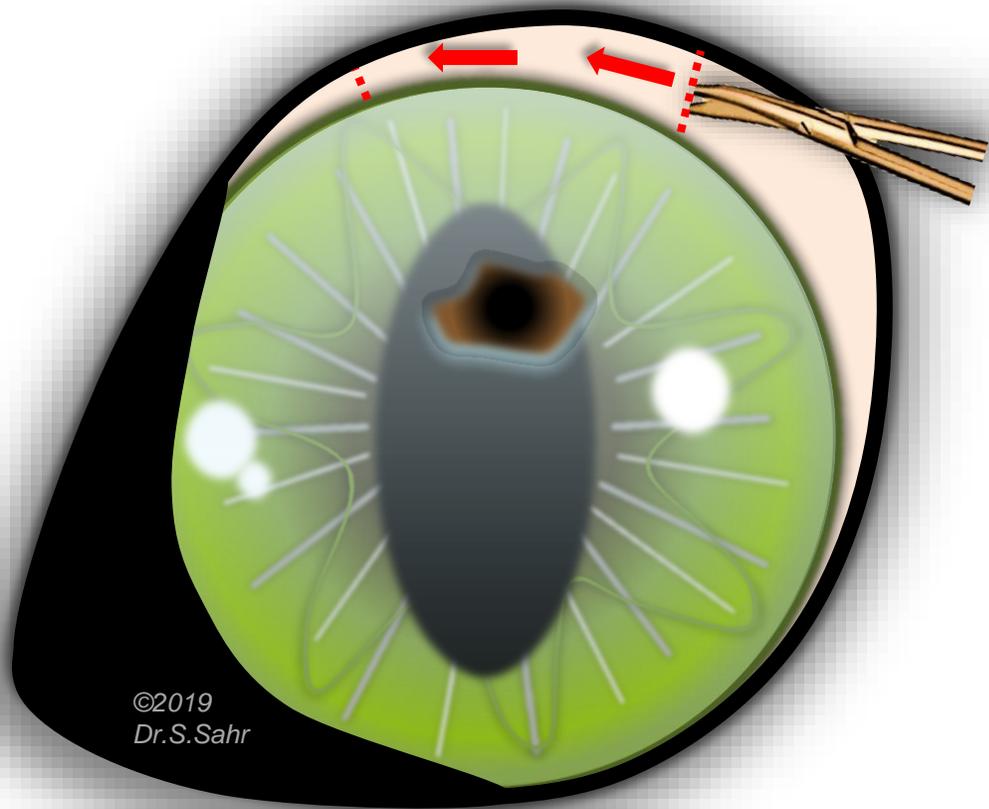


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



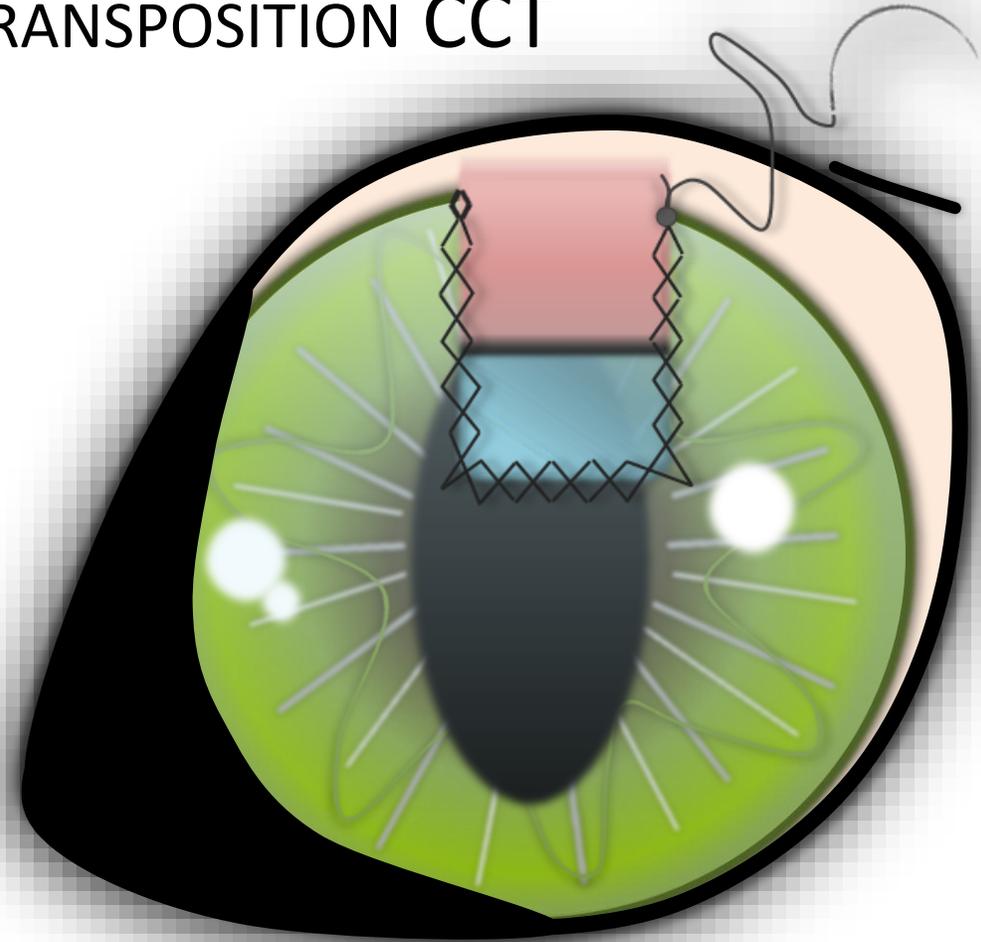
OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT



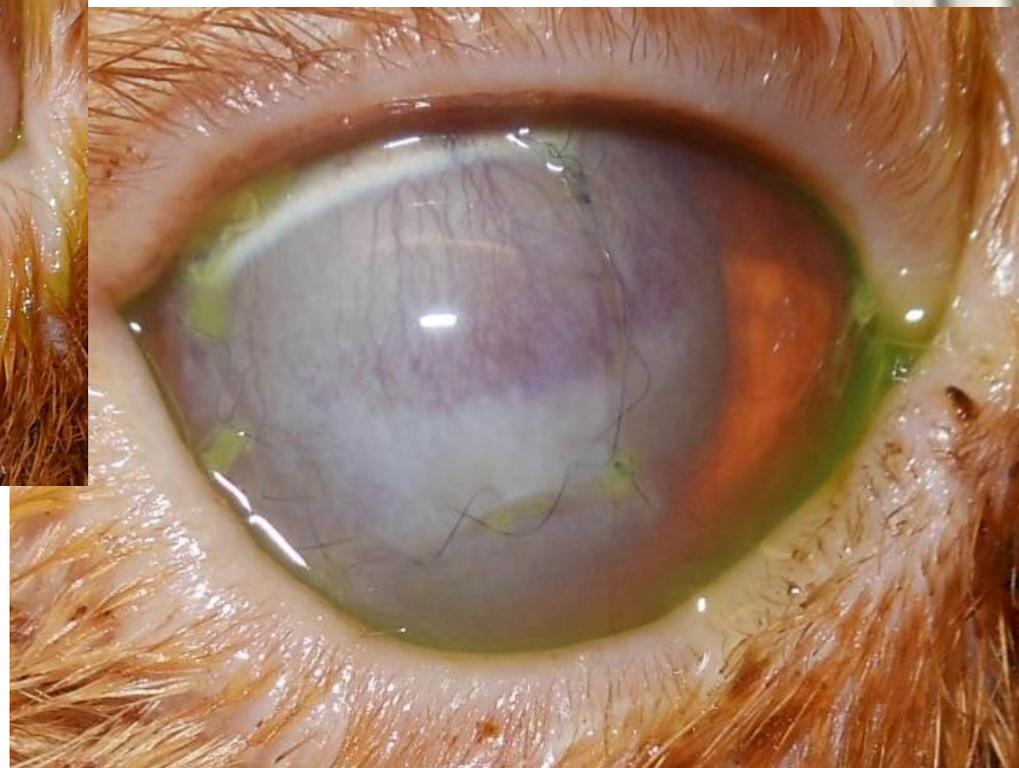
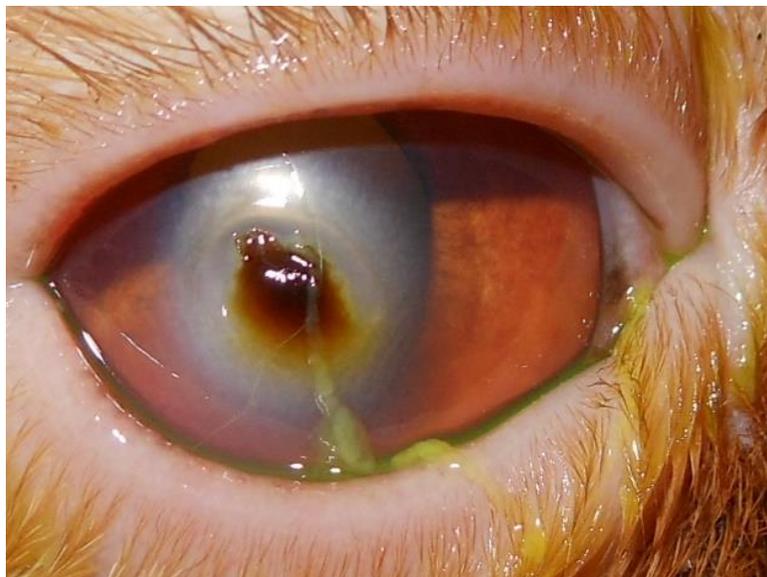


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT





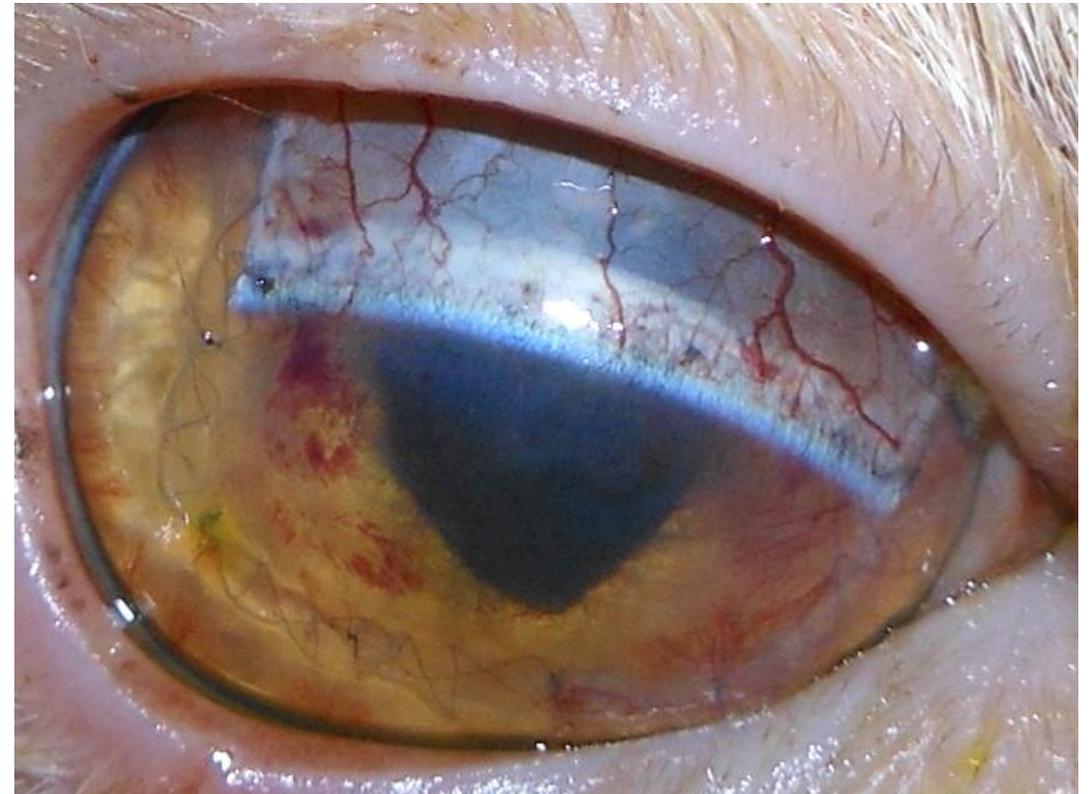
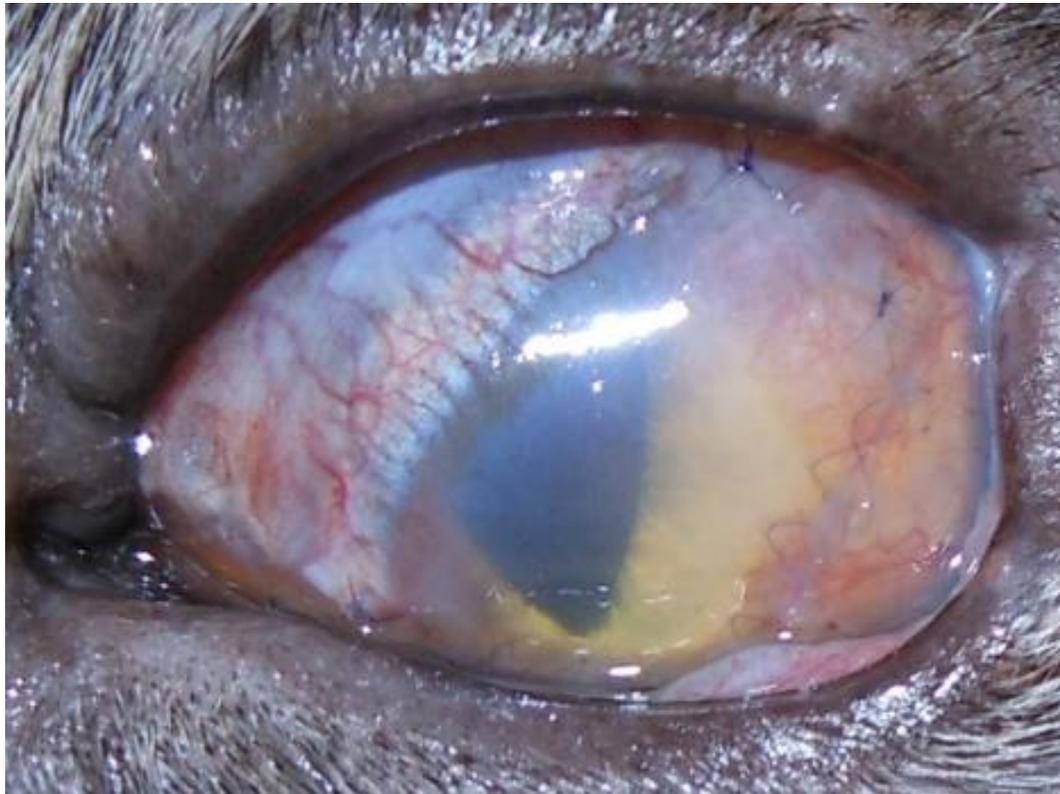
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT

- sehr große Defektversorgung möglich





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT



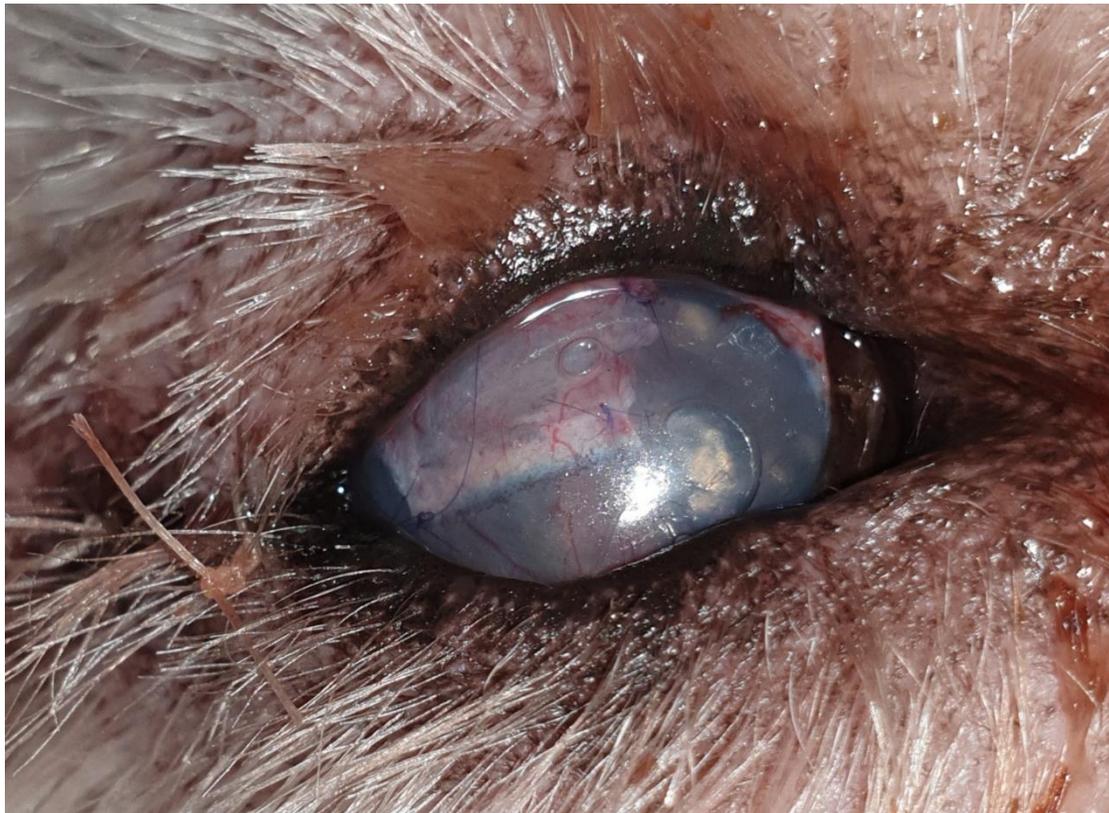


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- KORNEOKONJUNKTIVALE TRANSPOSITION CCT





HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- BCM- TRANSPLANTATION

- 200µm Dicke, mehrschichtig einnäher (400µm)
- gute Dickenrestauration möglich
- preisgünstig
- bei guter Heilung deutlich bessere Transparenz möglich als bei CCT und Konjunktivatransplantat beim Hund
- zeitnah aufklarende Therapie starten!
- geringer Erfahrungsschatz

HORNHAUTULCUS - THERAPIE

OPERATION- BCM- TRANSPLANTATION



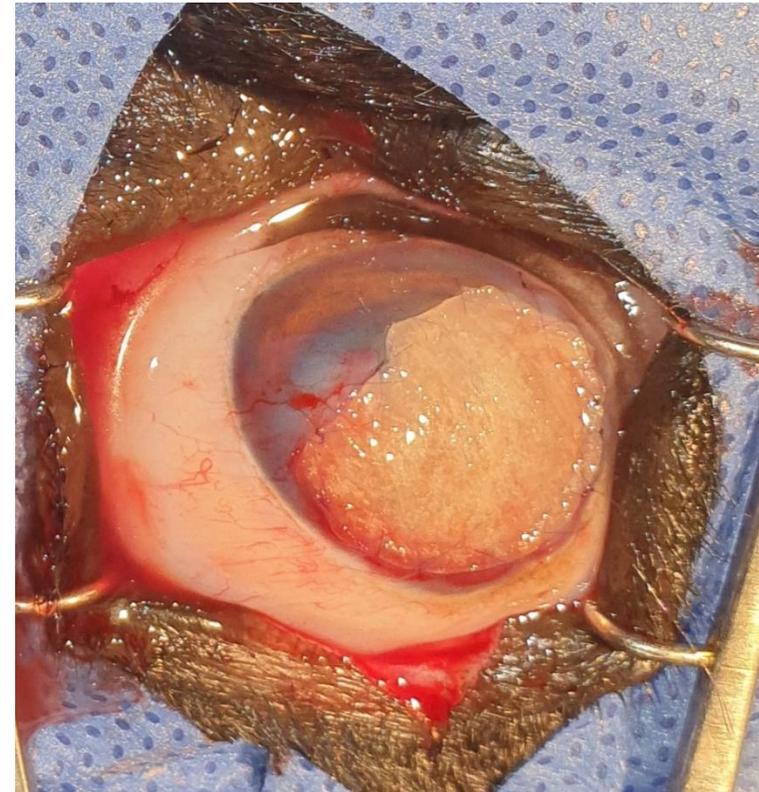
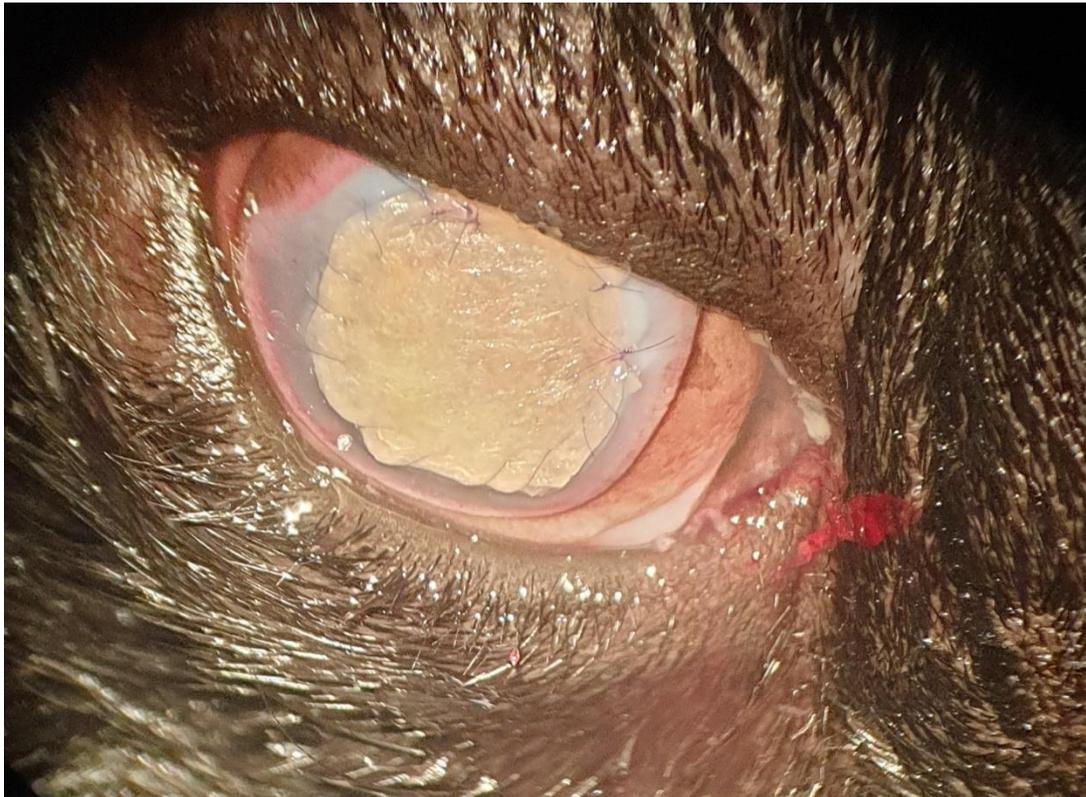


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



OPERATION- BIOSIS-TRANSPLANTATION



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

- EINSCHMELZENDES ULCUS - NOTFALL
 - Hornhautstruktur löst sich dr. bakterielle Besiedlung auf
 - in Stunden Perforation möglich
 - Zeitfaktor für die Tx



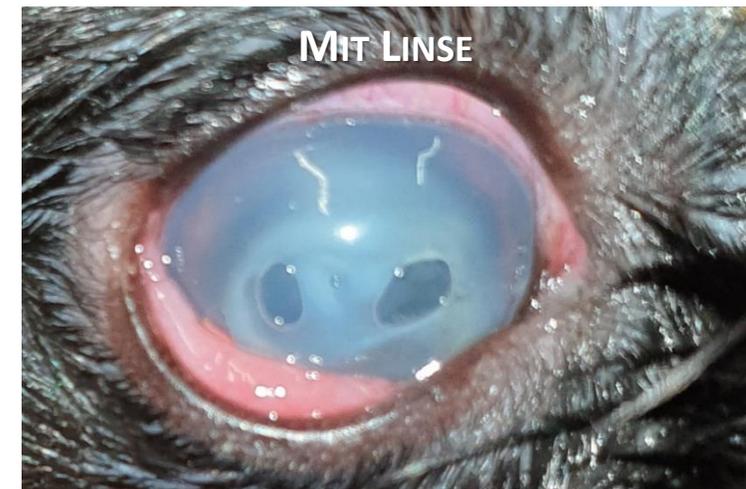
HORNHAUTULCUS - THERAPIE

EINSCHMELZENDES ULCUS - NOTFALL

- medikamentell + ggf chirurgisch
 - intensive doppelantibiotische Tx lokal und systemisch
 - Gyrasehemmer kombinieren mit Aminoglykosiden 6-8x tgl.
 - BU/Antibiogramm
 - Zyklusoplegie – AtropinAT/Cyclopentolat tgl.
 - **Antikollagenolytische** Tx – ACC-AT, SerumAT, AmnionAT, EDTA
 - Analgesie: keine lokalen NSAIDs!, systemische Analgesie
 - spätestens nach 48h Kontrolle

EINSCHMELZENDES ULCUS - NOTFALL

- weitere Therapie
 - häufig ‚kleine‘ Keratektomie in Lokalanästhesie sinnvoll (Proteasen)
 - Kollagenlinsen (normale KL kontraindiziert)
 - chirurgische Tx nach Verlauf
 - CXL
 - (Kaltplasma)



KATZENKRALLENERLETZUNG

- als Laceration/Läppchenverletzung oder Perforation möglich
- häufig selbstschließend → Seidelprobe!
- lange Hornhautperf. Hornhautnaht
- häufig Hyphäma
- Risiko Linsenkapselperforation – Info an Besitzer
- lokal Gyrasehemmer (Umwidmung), AtropinAT, ggf. additive Tx
- systemisch Antibiose und NSAID
- Zeitpunkt der Tx entscheidend



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



KATZENKRALLENVERLETZUNG – NICHT PERFORIEREND



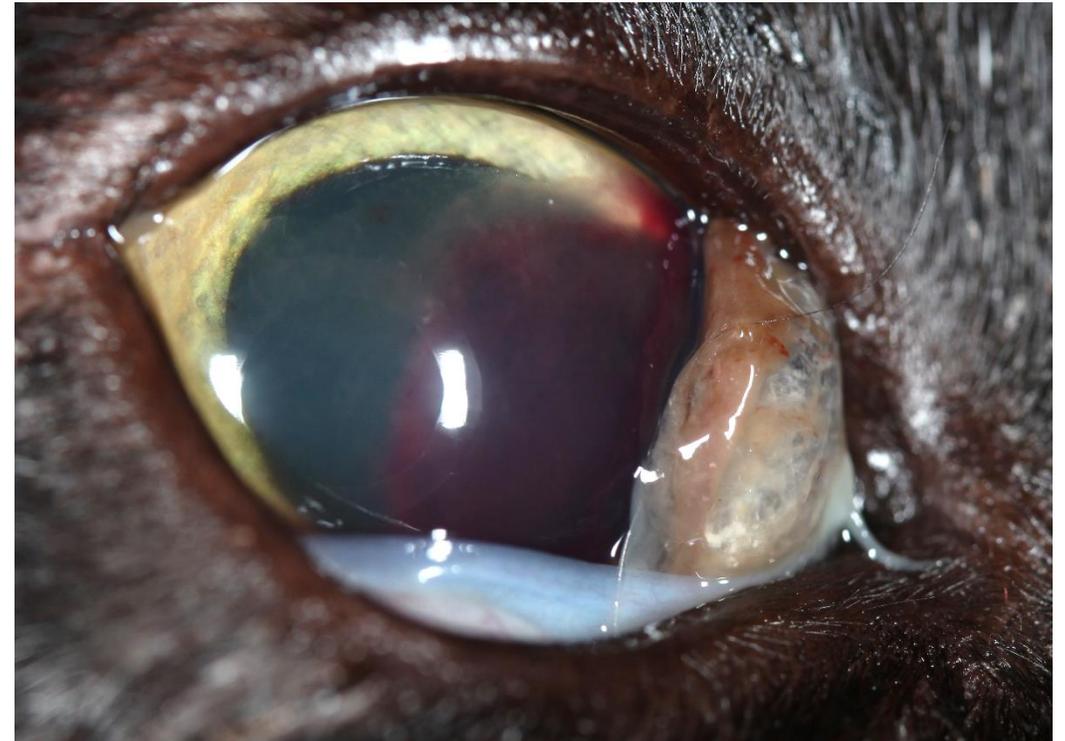


HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO



KATZENKRALLENVERLETZUNG – PERFORIEREND



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

CORNEA NIGRA

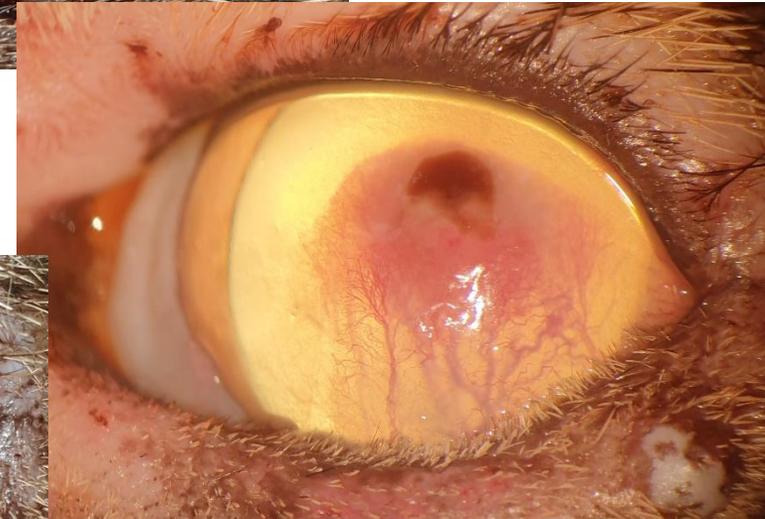
- chronischer Verlauf
- wenn nicht perforiert, kein Notfall
- Tx idR chirurgisch elektiv
- bis dahin Ulcusterapie



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

CORNEA NIGRA – OP

- oberflächlich → Keratektomie
 - +/- Kollagenlinse
 - + Tarsorrhaphie/ Nickhautschürze
- tief → Keratektomie + Transplantat
 - CCT, BioSIS, Kollagen, (Flap)
 - Tarsorrhaphie



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

WELCHE FRAGEN STELLE ICH MIR IN DER PRAXIS:

- Kann ich das Auge mit meinen Möglichkeiten (Equipment, Know-how) aussagekräftig untersuchen?
- Kann ich sicher die Tiefe eines Fremdkörpers/Defekts beurteilen?
- Kann ich bei auftretenden Komplikationen bei der FK-Entfernung/OP adäquat reagieren (z.B. Perforation durch Entfernung → Chirurgie möglich)?
- Im Zweifel lieber gleich an Spezialisten überweisen!



HORNHAUTULCUS - THERAPIE

FVO

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

- NUN ZU DEN FÄLLEN -

