

# Chirurgische Therapie bei infektiöser Keratitis

**Thermokauterisation - Keratoplastik à chaud**

P. Maier

Universitäts-Augenklinik Freiburg

Freiburger Hornhauttag 2006



# Thermokauterisation

## Historie

Tabelle I.  
Ulcera serpentina, behandelt mit

Sehschärfe	Dampfkauter 76 Fälle 1912/13		dav. nachunters. 34 Fälle		Galvanokauter 91 Fälle 1910/11	
	bei der Entlassung		<sup>1</sup> / <sub>4</sub> Jahr oder später bei der Nachunter- suchung		bei der Entlassung	
	Fälle	0/0	Fälle	0/0	Fälle	0/0
Verlust d. Aug.	1	1,4	0	0	3	3,3
S = Handbeweg.	6	8,2	2	5,9	16	17,5
S < 0,1	12	16,3	5	14,7	29	31,9
S = 0,1 u. 0,2	27	37,0	5	14,7	27	29,7
S = 0,3 u. 0,4	13	17,8	6	17,7	14	15,4
S = 0,5 bis 1,0	14	19,2	16	47,0	2	2,2
Summe:	73		34		91	
Durchschnitts- Sehschärfe	0,254 = <sup>1</sup> / <sub>4</sub>		0,42		0,135 = <sup>1</sup> / <sub>7</sub>	

Erstbeschreiber  
Karl Wessely 1912

Wessely, Karl: Weitere Erfahrungen in der Behandlung des Ulcus serpens mit dem Dampfkauter und der Dakrycystitis mit Jodtinkturinjektionen. Ber. Ophthal. Ges., 1913. - Wiesbaden, J.F.Bergmann, 1914, 8, S.155-162, OBrosch.

# Thermokauterisation

## Indikationen

- Therapierefraktäre Hornhautulcera
  - Bakteriell
  - Mykotisch
  - Herpes simplex Virus bakteriell superinfiziert

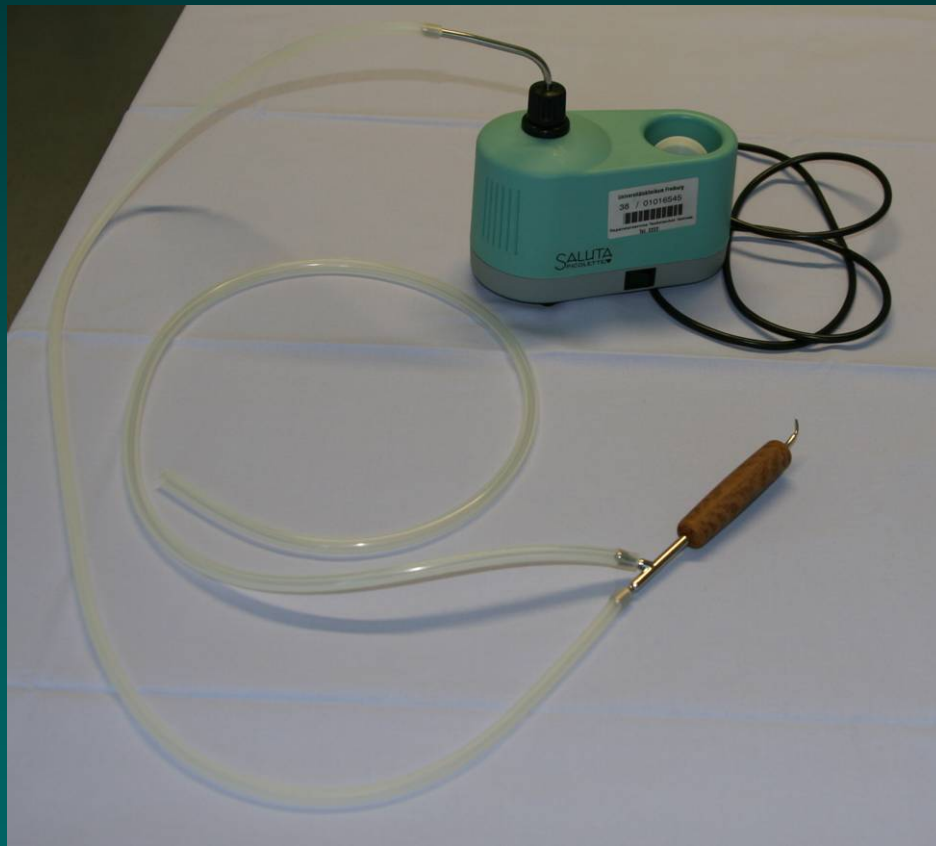
# Thermokauterisation

## Wirkweise

⇒ Direkte Keimzahlreduktion

⇒ Verbesserung der Antibiotika-Penetration

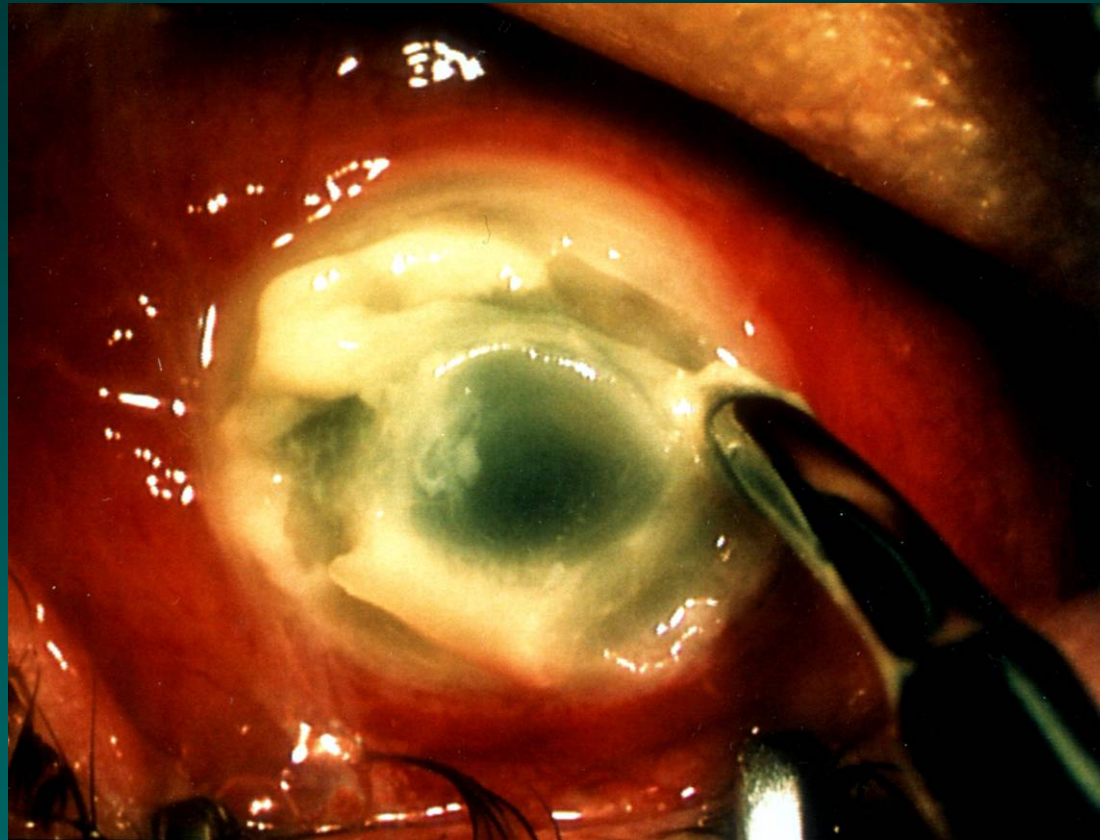
# Thermokauter nach Wessely



# Thermokauterisation Ablauf

- Tropfanästhesie
- Abrasio über infiltriertem Areal
- Entfernung nekrotischen Materials mit Hockeymesser  
=> Kultur/Keimisolierung
- Thermokauterisation  
=> Koagulation des entzündlichen Gewebes
- Entfernung koagulierten Materials mit Hockeymesser
- Ggf. Wiederholung der Thermokauterisation
- Lokale Antibiose, ggf. Amniondeckung

# Thermokauterisation bei bakteriellem Hornhautulkus



# Thermokauterisation

## Risiken

- Schrumpfung des Stromas
- Refraktionsänderung
- Verstärkte Narbenbildung



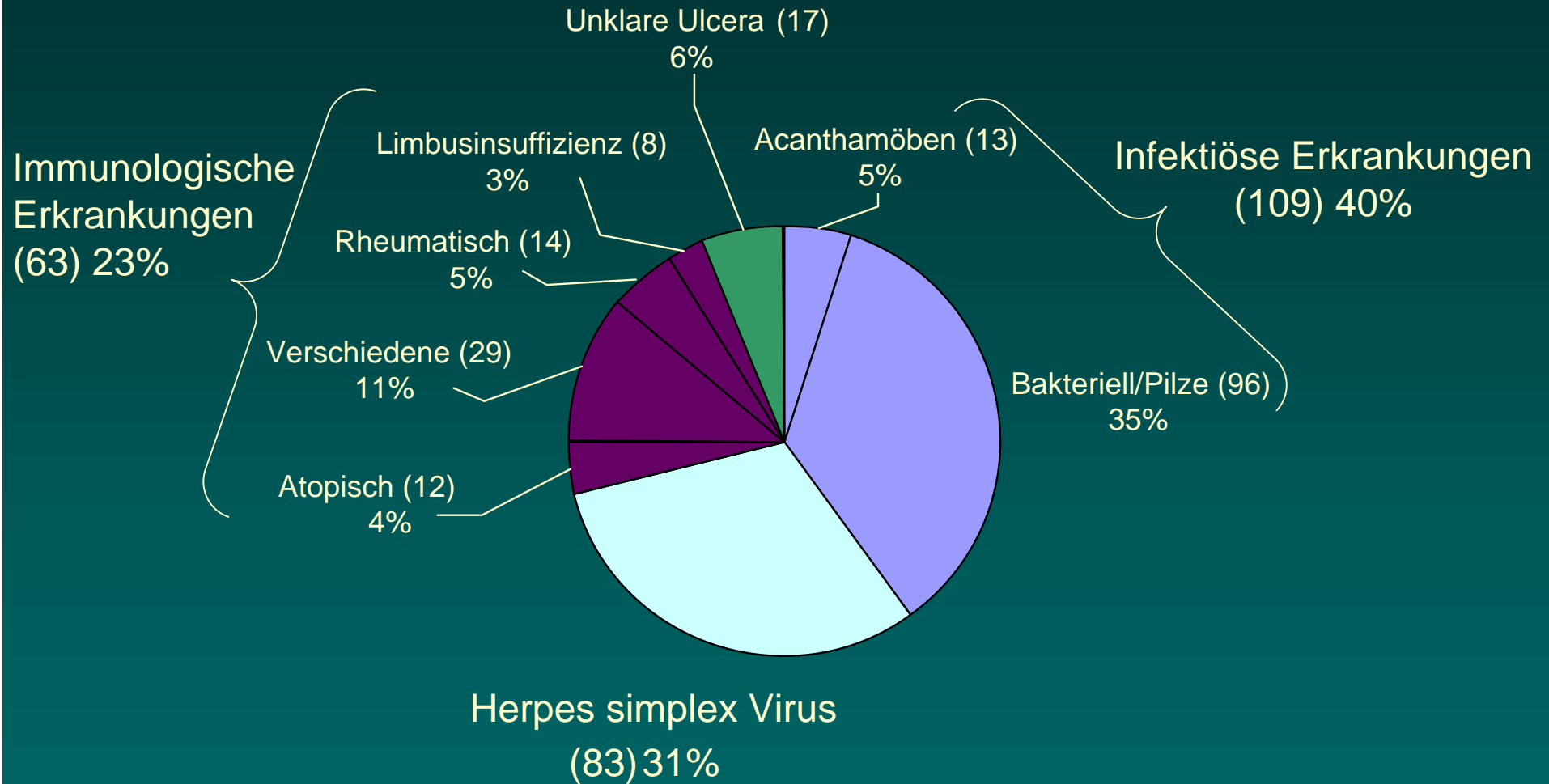
# Keratoplastik (PKP) à chaud

## Indikationen

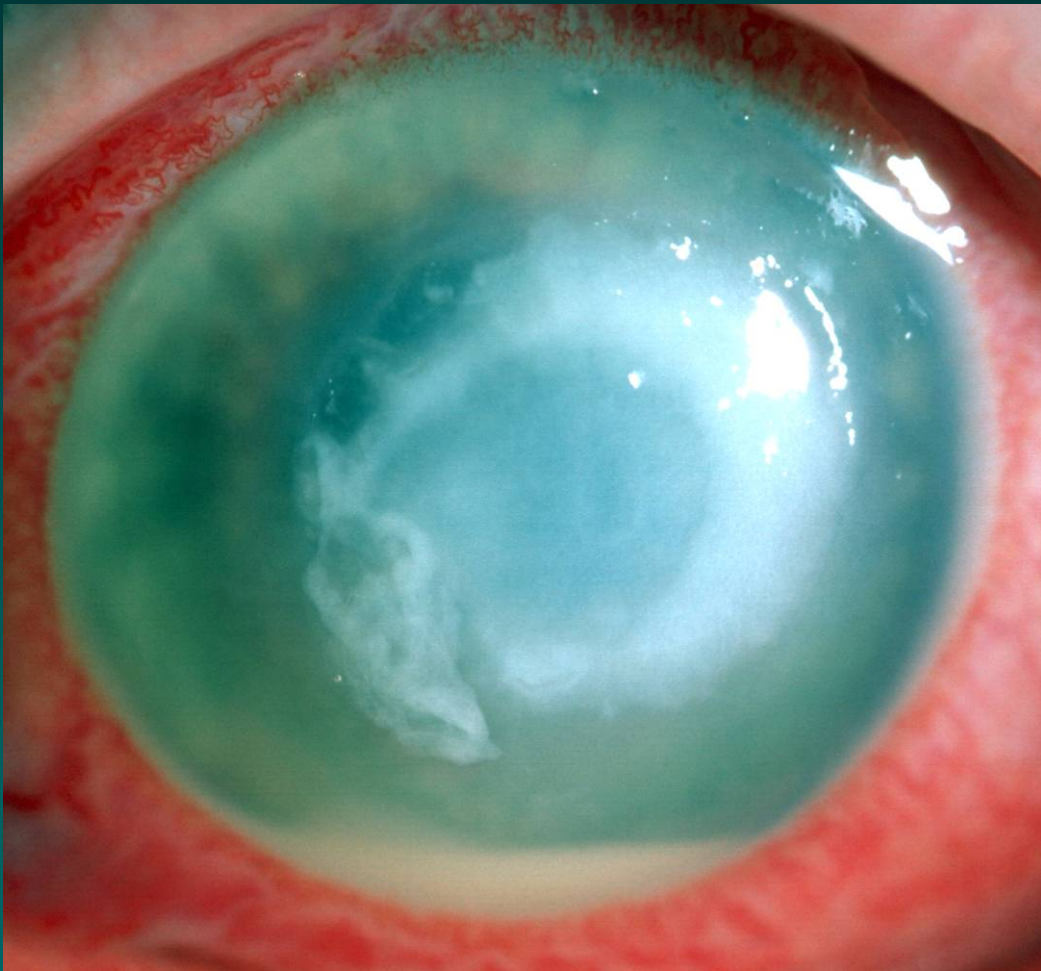
- Nicht beherrschbare infektiöse Keratitis
  - Bakteriell
  - Mykotisch
  - Herpes simplex Virus
  - Acanthamöben
- (Drohende) Perforation
  - Trophisch
  - Immunologisch (rheum. Arthritis, U. Mooren, Atopie,...)

# Keratoplastik à chaud

## Indikationen



# Bakterielles Hornhautulkus



## Konservative Therapie

⇒ Lokale Antibiose

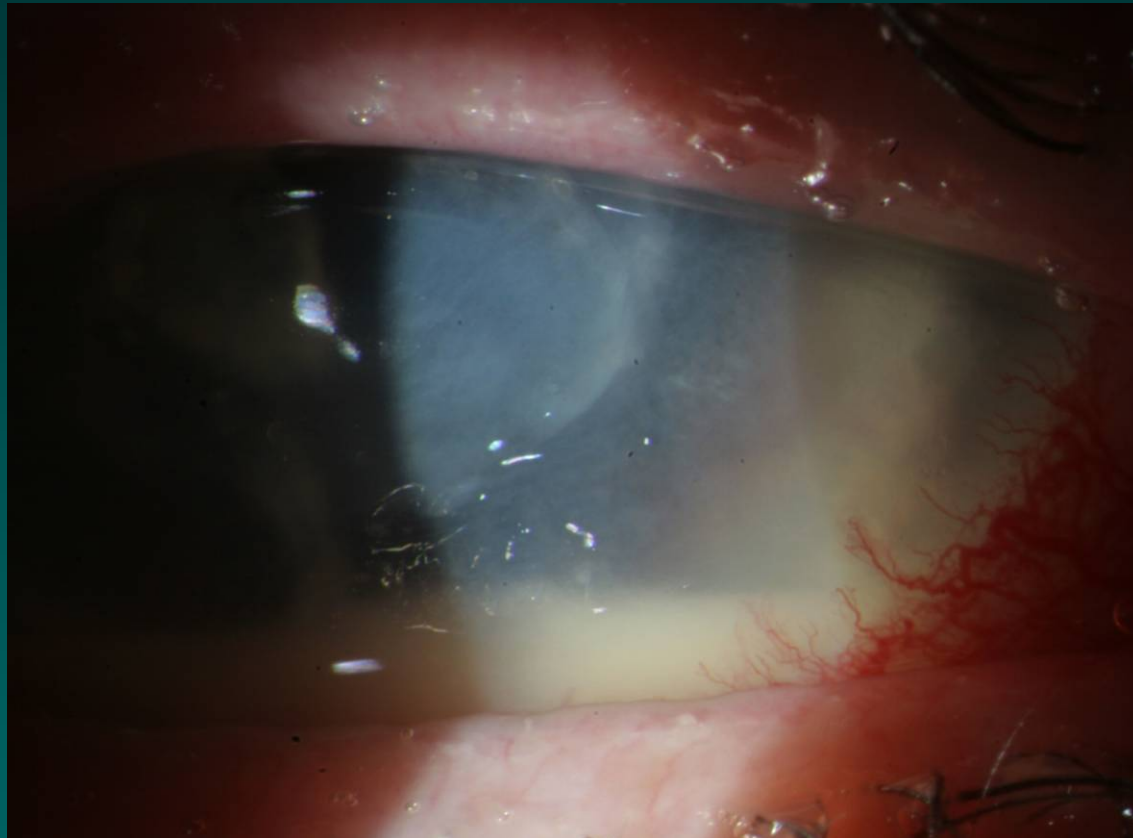
⇒ Syst. Antibiose bei  
intraok. Beteiligung

## Operative Therapie

⇒ Thermokauterisation

⇒ PKP (à chaud)

# Bakterielles Hornhautulkus nach LASIK



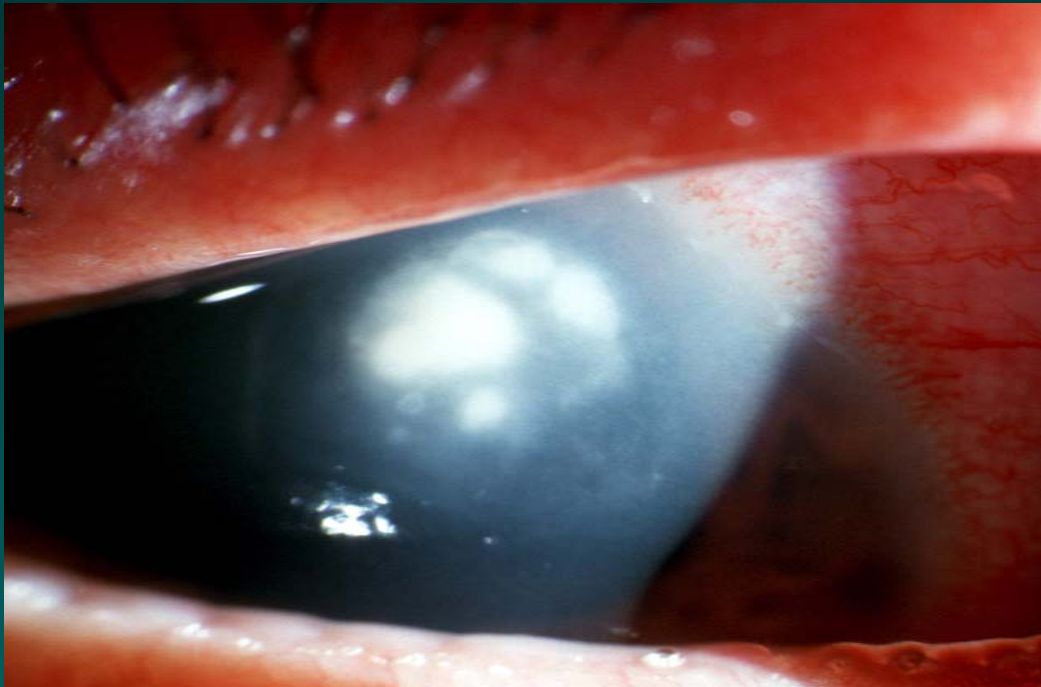
## Erreger

- Atyp. Mykobakterien  
z.B. *M. chelonae*, *M. fortuitum*

## Therapie

- Früh Flaplift mit  
Erregerisolierung
- Intensive Antibiose  
nach Antibiogramm
- Flapamputation
- Thermokauterisation
- Evtl. PKP à chaud

# Pilzkeratitis



## Konservative Therapie

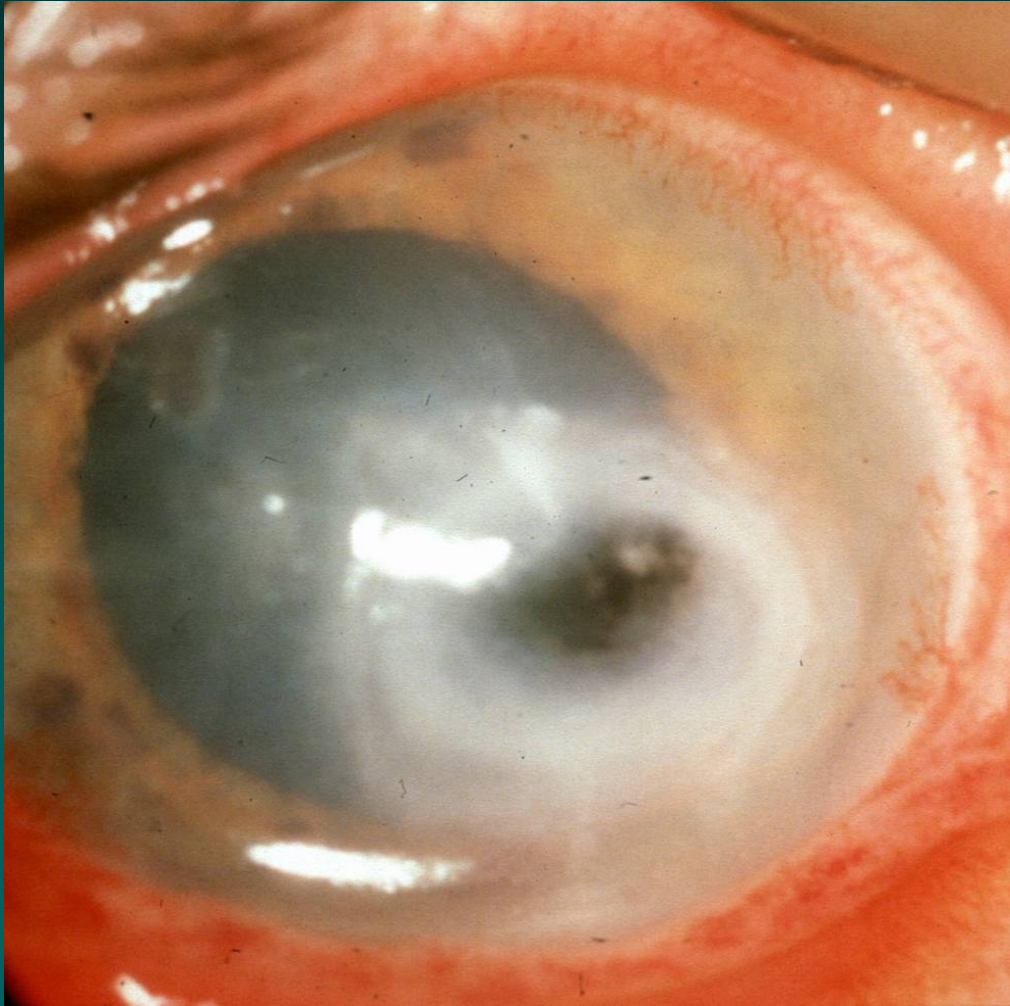
⇒ Lokal + syst. Antimykotika  
z.B. Amphothericin B,  
Voriconazol

## Operative Therapie

⇒ Thermokauterisation  
⇒ PKP (à chaud)



# Herpes simplex Virus Ulkus



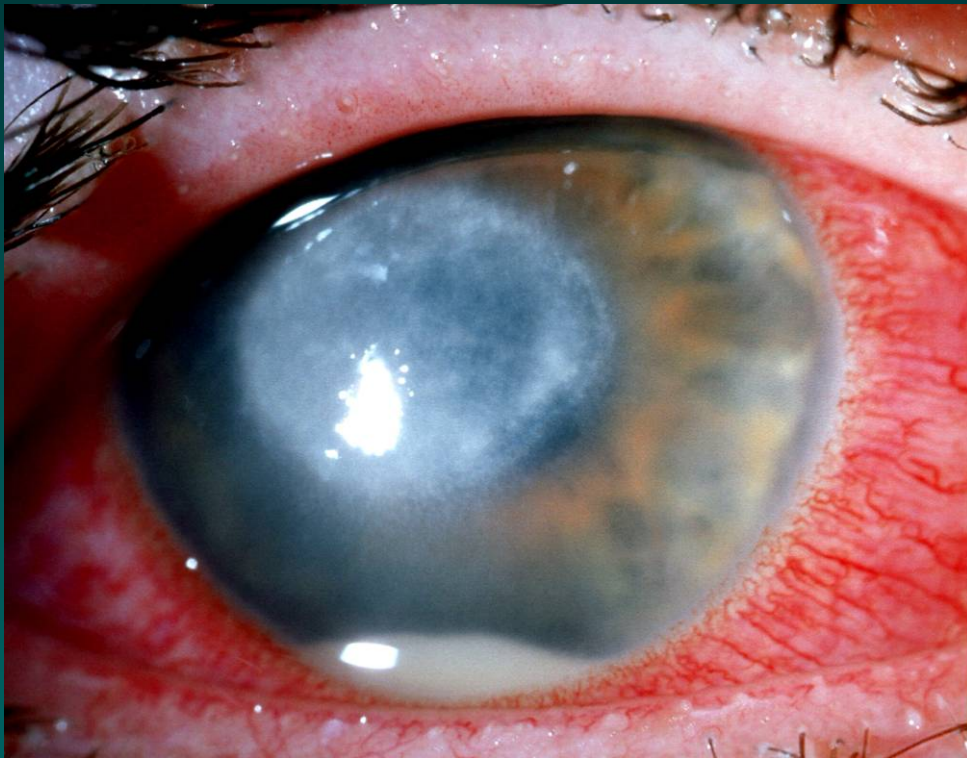
## Konservative Therapie

- ⇒ Lokal Aciclovir + Antibiose
- ⇒ Syst. Aciclovir und Steroide

## Operative Therapie

- ⇒ Amniontransplantation
- ⇒ PKP (à chaud)
- ⇒ Postop. Immunsuppression + systemisch Aciclovir

# Akanthamöben Keratitis



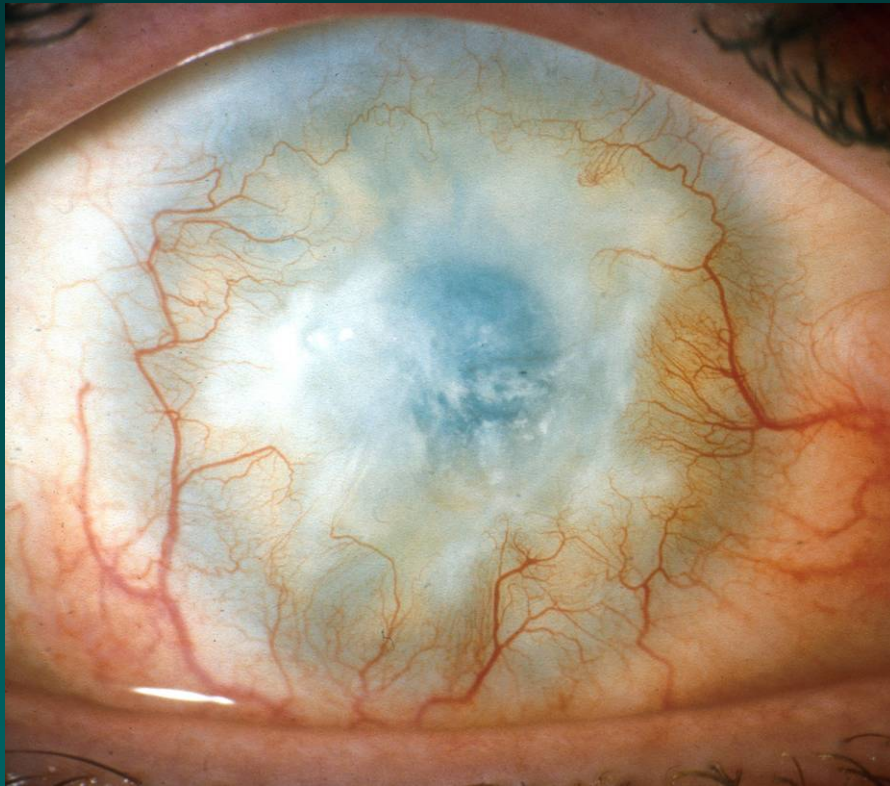
## Konservative Therapie

- ⇒ Lokal
  - ⇒ Diamidin-Derivate
  - ⇒ Polyhexamethylenbiguanid
  - ⇒ Aminoglykoside
  - ⇒ Erfolgreich, wenn Diagnose innerhalb < 6 Wochen

## Operative Therapie

- ⇒ PKP à chaud mit Kryo
  - ⇒ Häufig Re-Keratoplastik
- ⇒ Postop. 6 Monate antiparasitär

# Ulkus nach Verätzung



Operative Therapie

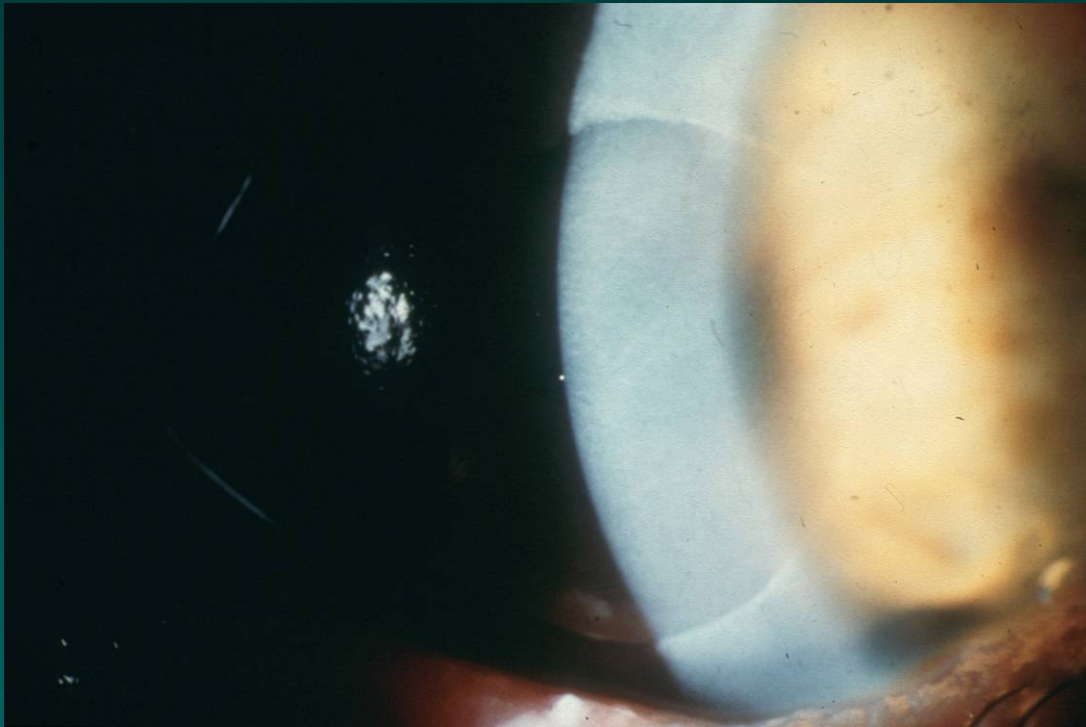
⇒ Amniontransplantation zur  
„Überbrückung“

⇒ HLA-gematchte  
Limbokeratoplastik  
(à chaud)

⇒ Postop. systemische  
Immunsuppression



# Atopischer Hornhautplaque



Konservative Therapie

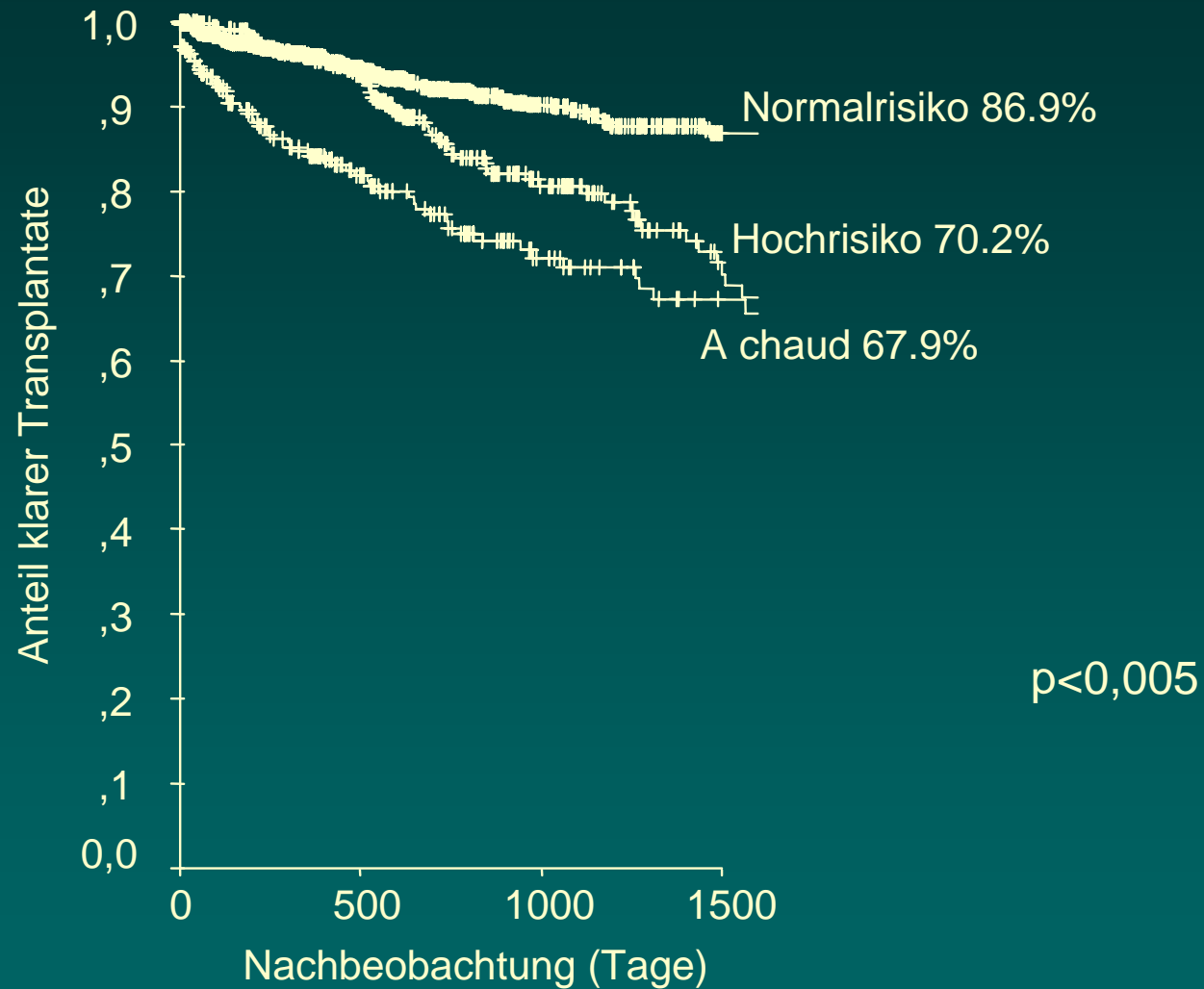
⇒ Lokale Steroide

Operative Therapie

⇒ Plaqueabtragung

⇒ Primär keine PKP

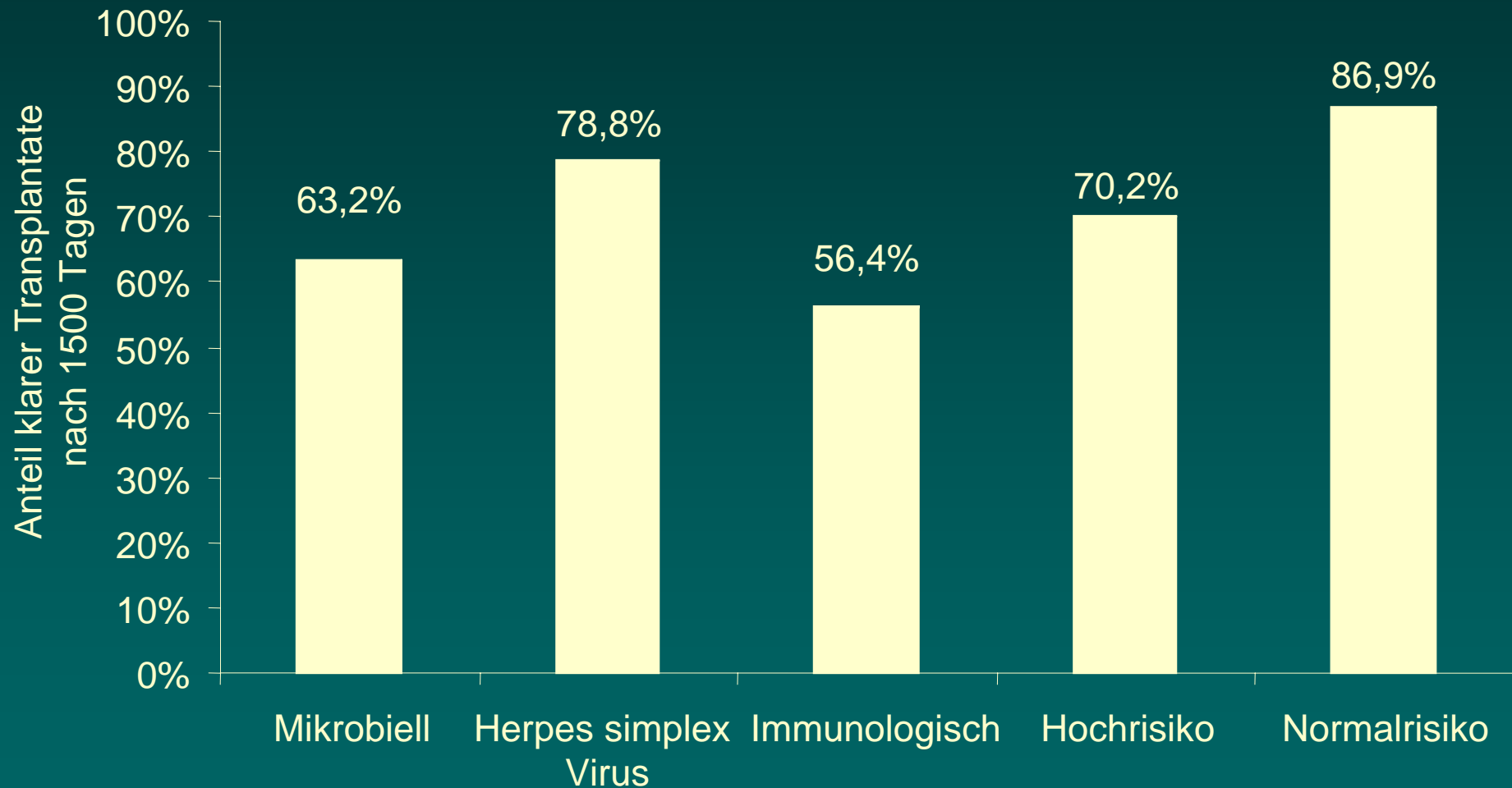
# Prognose nach Keratoplastik à chaud



Kaplan-Meier Überlebensfunktion

# Keratoplastik à chaud

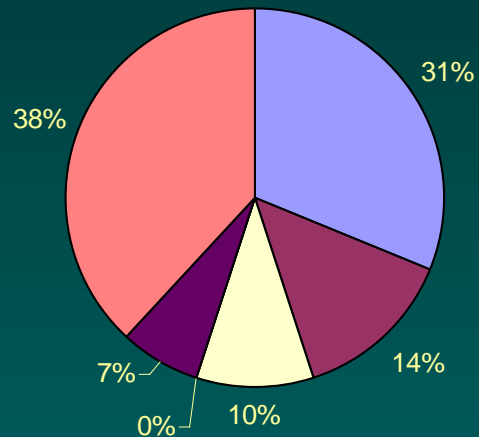
## Prognose nach Indikation



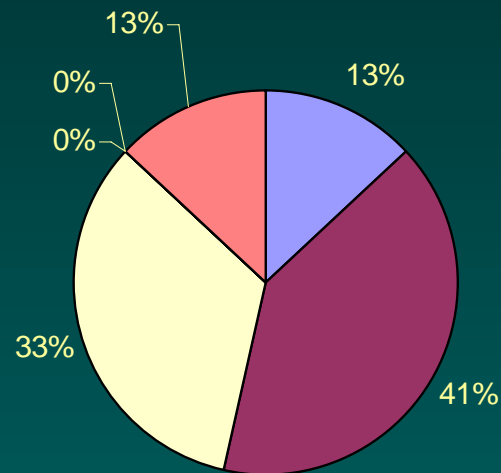
# Keratoplastik à chaud

## Ursachen Transplantatversagen

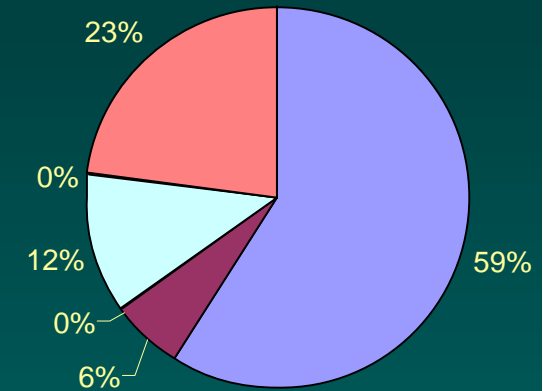
Mikrobiell









Herpetisch

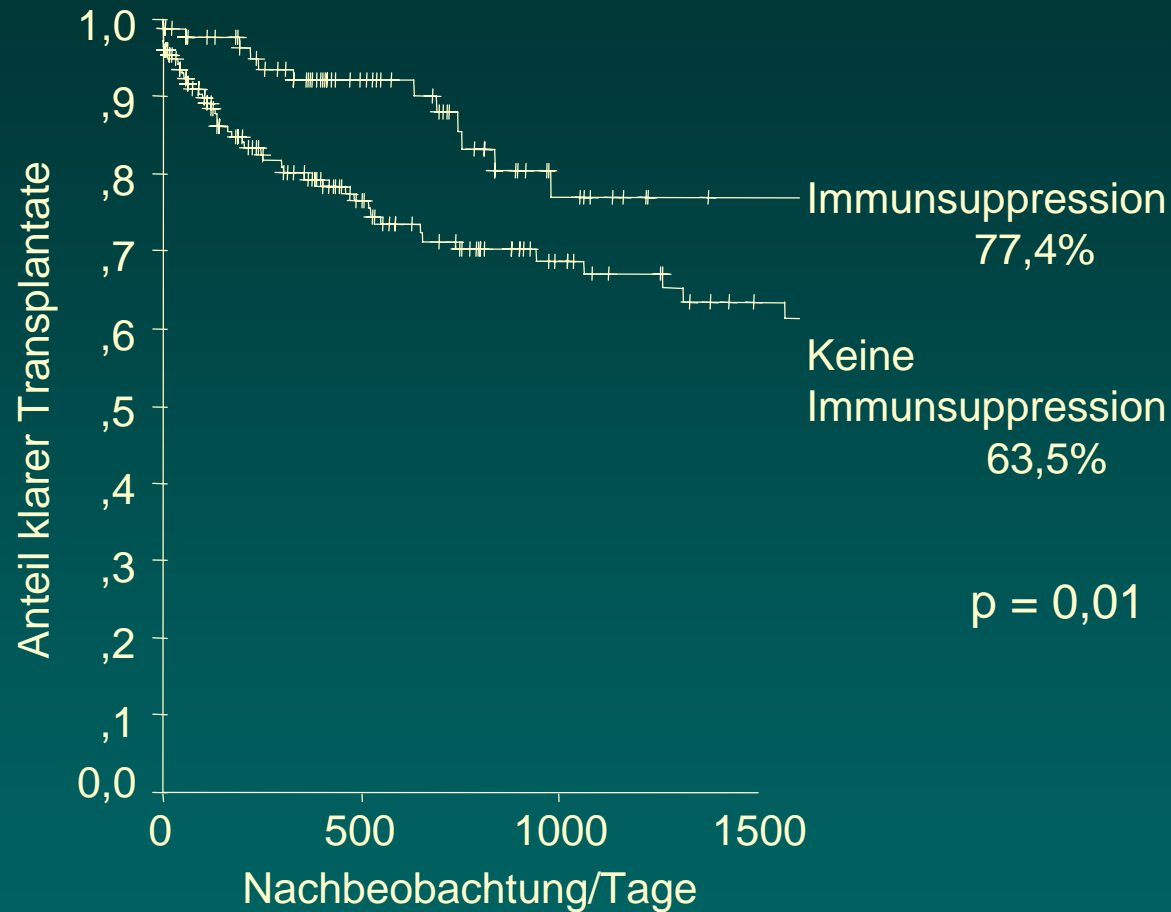


Immunologisch



					
Rezidiv	Irrever. IR	Oberfläche	Bakt. Ulkus	Glaukom	Unbekannt

# Systemische Immunsuppression



Kaplan-Meier Überlebensfunktion

# Zusammenfassung

## Thermokauterisation

- Kurzer Eingriff in Tropfanästhesie
- Verbessert und beschleunigt Abheilung bakterieller (superinfizierter) und mykotischer Ulcera

## PKP à chaud

- Hochrisikosituation
- Im entzündungsfreien Intervall günstiger
- Prognose von der Indikation abhängig
- Systemische Immunsuppression meist notwendig