

Moderne Silikon Hydrogel Kontaktlinsen

Was ist besser ? - Was gilt es zu beachten ?

M i c h a e l B ä r t s c h i

Kontaktlinsenspezialist Bern

M.S.Optom. et M.Med.Educ., FAAO

freedom to see



Unbedingt abschreiben ! Dann zuhören.



www.kontaktlinsenstudio.ch

- ✓ Aktuell
- ✓ Medien

freedom to see



Quellenangaben

Contact Lens Complications, Nathan Effron 2002

Anterior Segment Complications of Contact Lens Wear,
Joel Silbert 2000

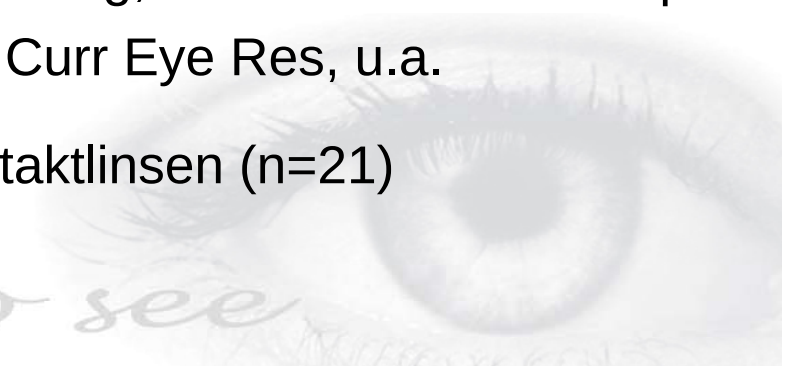
Common Contact Lens Complications, Lyndon W. Jones 2000

Complications of Contact Lenses, Miller&White 1981

Artikel PreMedline, PubMed, ERIC, Science Direct, Bibliotheken Uni
Basel und Cardiff University, BJO, die Kontaktlinse, NOJ, OVS, CL and
anterior eye, Surv Ophthalmol, Eye Contact Lens, Adv Exp Med Biol,
Clao J, Histochemistry, J Cataract Refract Surg, Graefes Arch Clin Exp
Ophthalmol, Int Ophthalmol Clin, Cornea, Curr Eye Res, u.a.

Eigene Publikationen zum Thema Kontaktlinsen (n=21)

freedom to see

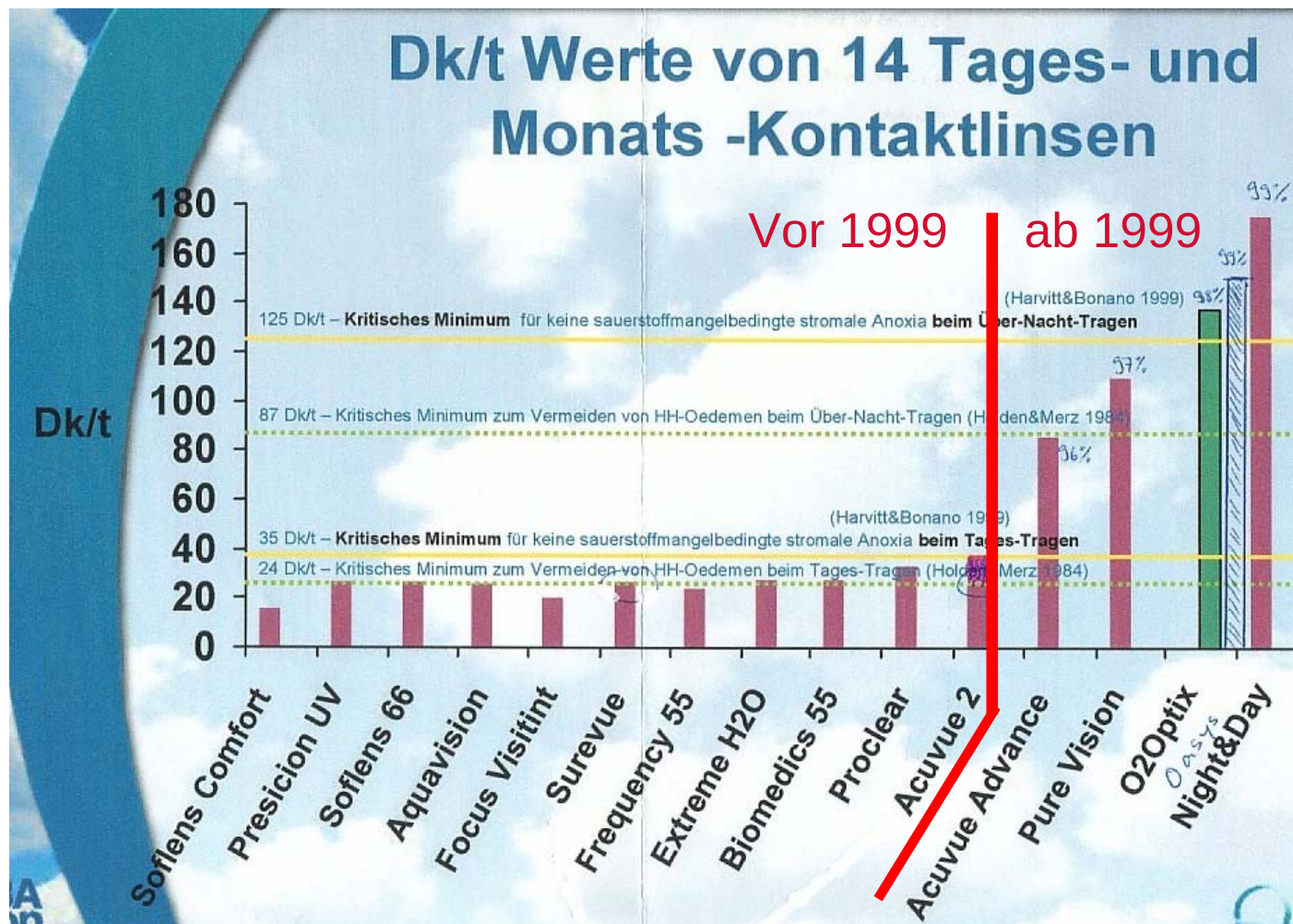


freedom to see



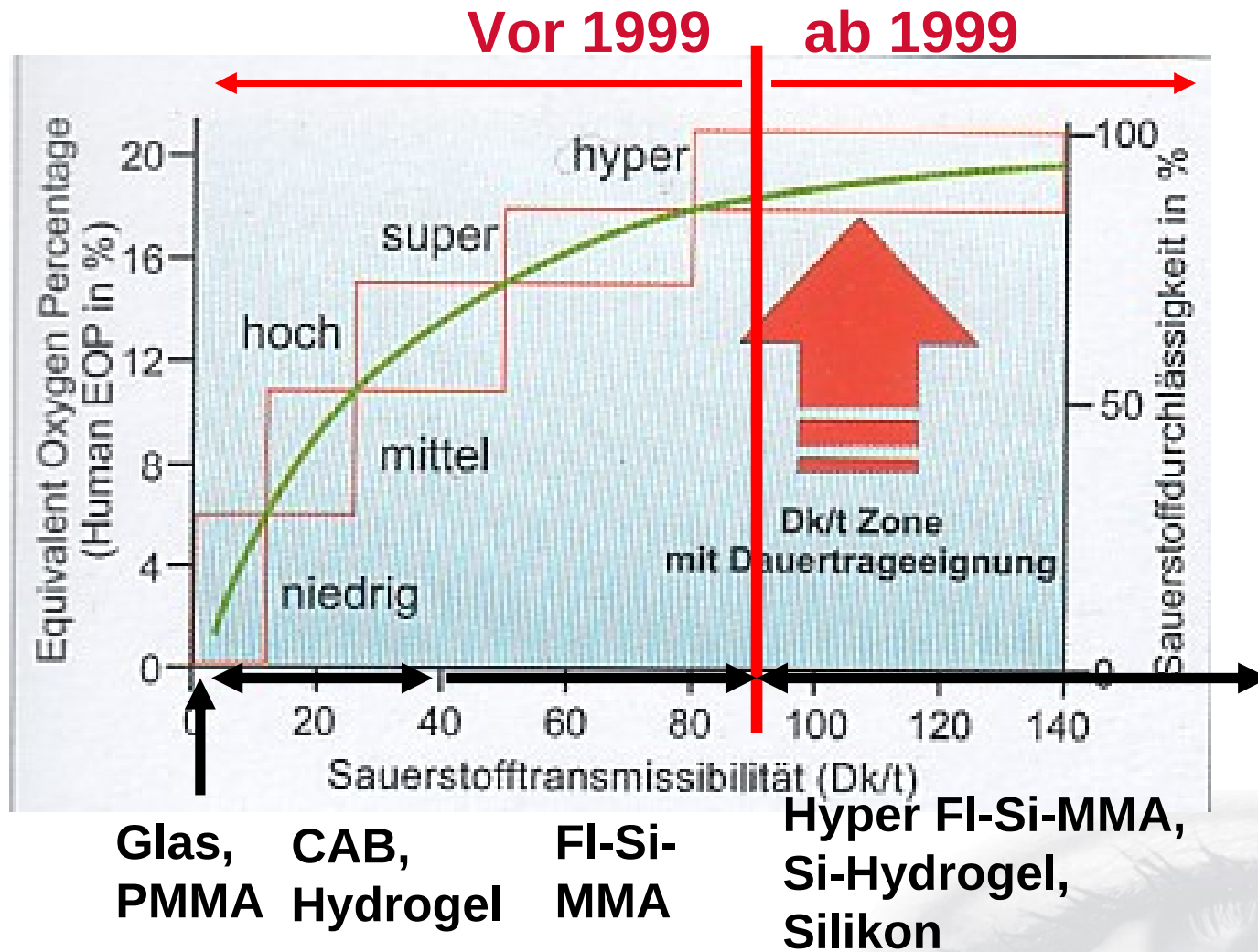
Historie

Gaspermeabilität (Sauerstoffdurchlässigkeit)



Freedom to see

Historie



freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Konjunktiva :

- Konjunktivale Hyperämie
- Konjunktivale Chemosis
- Papilläre und follikuläre Konjunktivitis

freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Ursachen der konjunktivalen Hyperämie /Chemosis :

- Hypoxia / Hypercapnia
- Mechanische Irritation
- Immunologische Reaktion
- Infektion / Entzündliche Reaktion (CL Acute Red Eye)
- Pflegemittel Toxizität, pH-Wert oder Tonizitäts Änderungen



freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Abhilfe bei konjunktivaler Hyperämie /Chemosis:

- Materialwechsel / Gaspermeabilität erhöhen
- Änderungen der Grösse und Geometrie
- Anpassung der Tragemodalität
- Verbesserung der Linsenpflege (RUB !)
- Pflegemittelwechsel (Konservierungsmittelfrei oder hoch molekular)

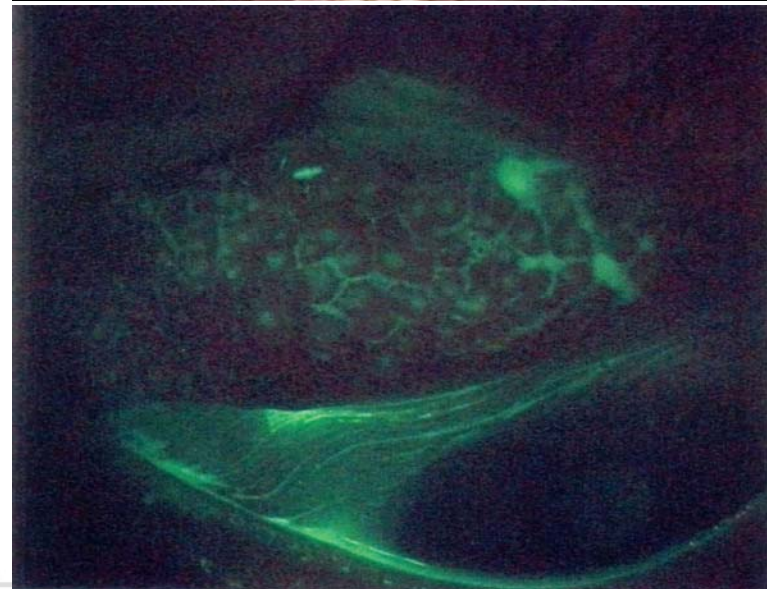
freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Ursachen der papillären und
follikulären Konjunktivitis :

- Allergie (Heuschnupfen)
- Proteinablagerungen auf KL
- Immunologische Reaktion
- Mechanische Reizung
- Gasförmige Reizstoffe
- Pflegemittelallergie (z.B. Thiomersal)



freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Abhilfe bei der papillären Konjunktivitis :

- Allergiebehandlung (Mastzellenstabilisatoren/Antihistaminika)
- Linsenkarenz bis Behandlungsende (Ausnahme Eintages KL)
- Ablagerungsfreieres Material
- Rascherer Austauschrythmus (Eintages KL)
- Tragezeitreduktion (DW statt EW)
- Papillen können trotz Therapie Wochen oder Monate lang „asymptomatisch“ verweilen

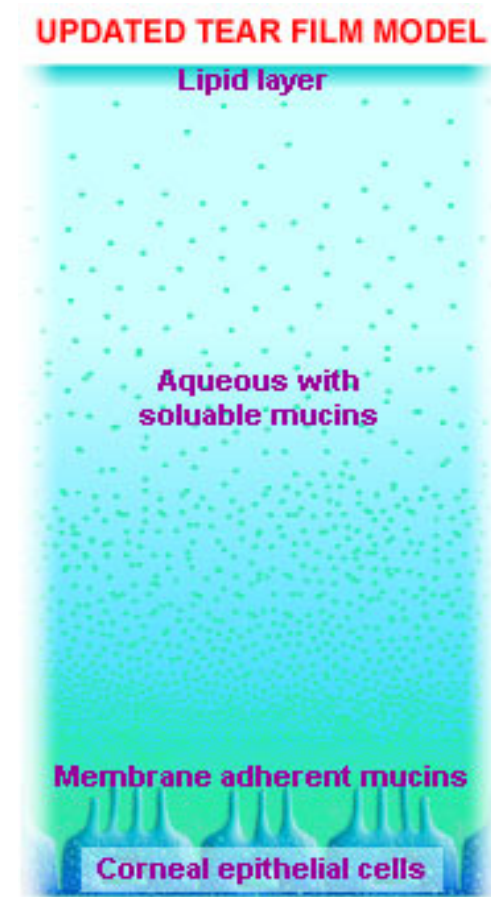
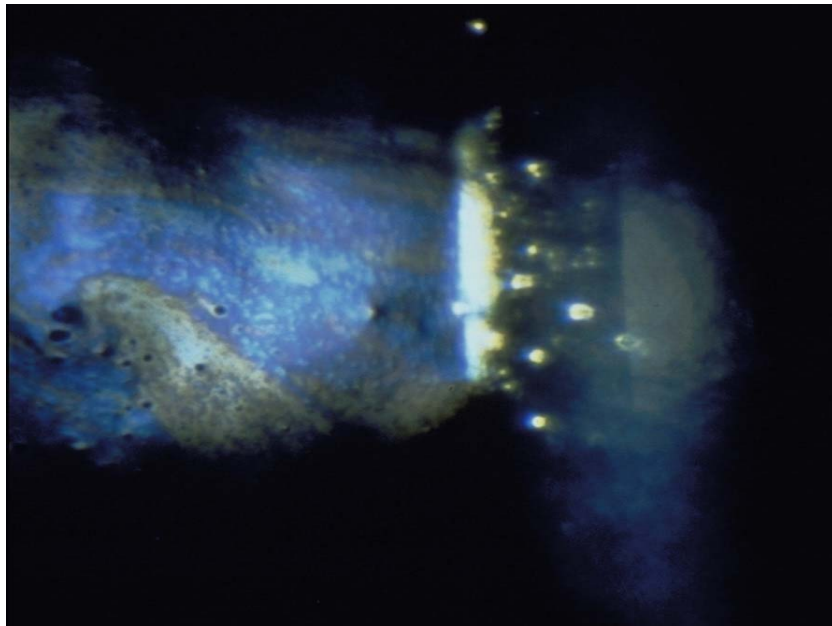
freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Tränenfilm :

- Tränenfilm Störung



freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Ursachen und Abhilfe bei Tränenfilm Störung :

- Lidrandhygiene
- Warme Kompressen
- Nahrungsmittelergänzung (Omega-3)
- Wechsel des Linsenmaterials (Hydro statt Si-Hydrogel)
- Wechsel des Pflegemittels (Optifree RepleniSH)
- Nachbenetzung (?)
- Punctum plugs (?)

freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Kornea physiologisch :

- Staining
- Mikrozysten, Vakuolen,
- Oedem
- Ausdünnung
- Neovaskularisation
- Blebs und Polymegatismus
- Sterile infiltrative Keratitis
- Mikrobielle infiltrative Keratitis

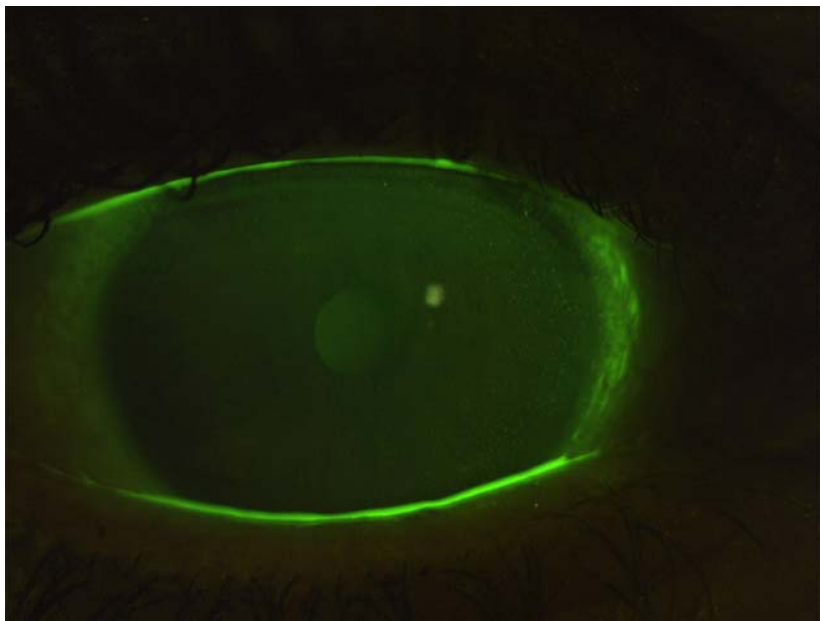
freedom to see



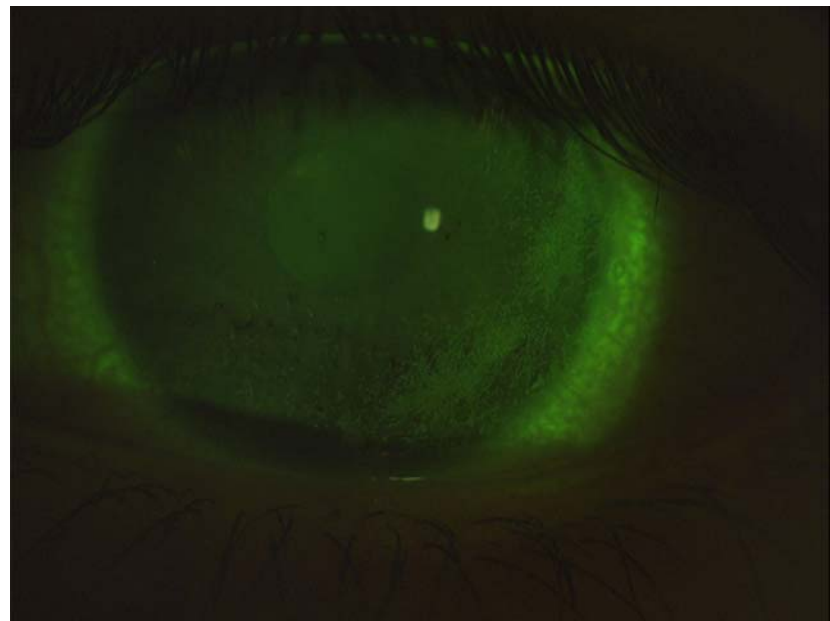
Fremdkörper Kontaktlinse

Kornea physiologisch :

- Staining



Grad 1



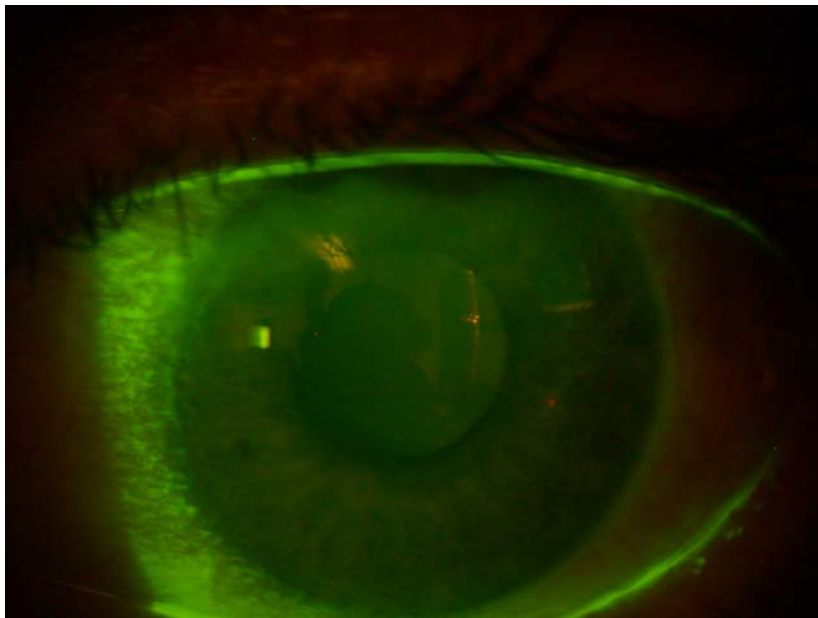
Grad 3-4

freedom to see

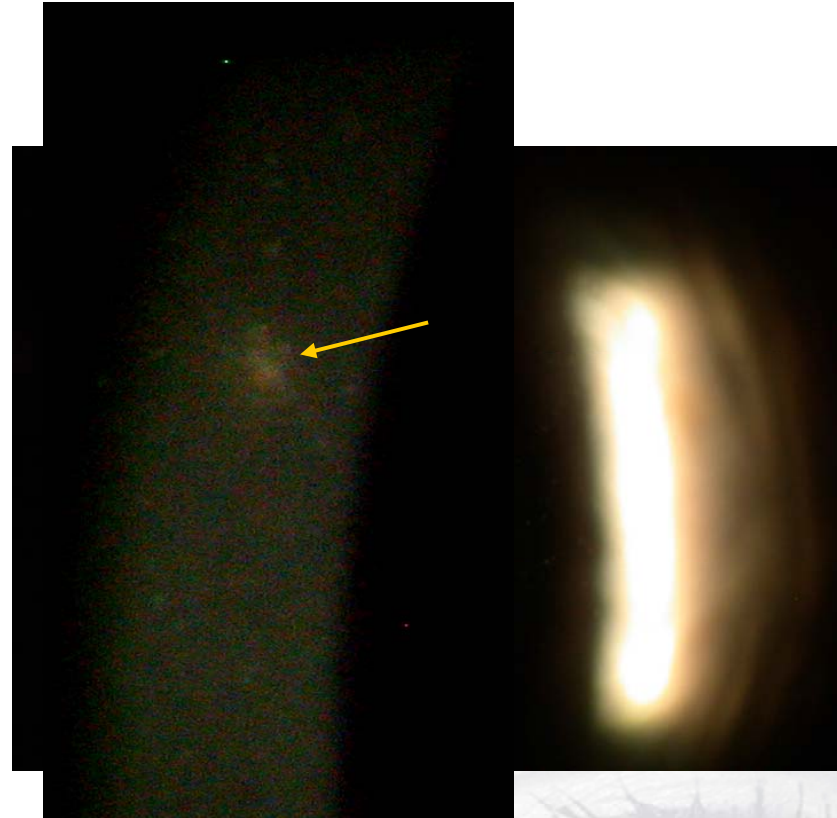
Fremdkörper Kontaktlinse

Kornea physiologisch :

- Staining



Grad 1



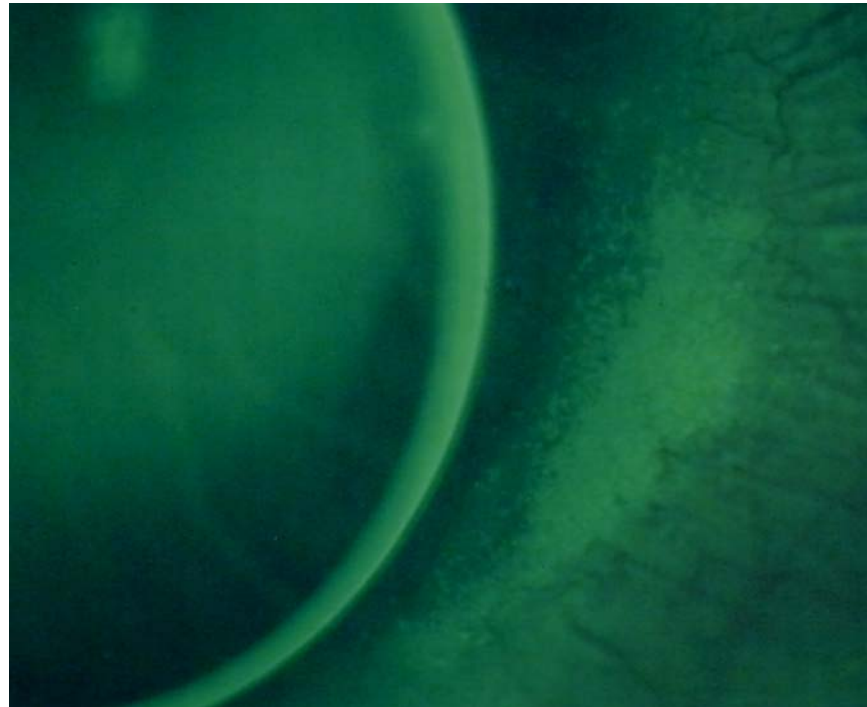
steriles Infiltrat

freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Ursachen bei kornealen und konjunktivalen Staining :

- Mechanisch / traumatisch
- Exposition
- Metabolisch
- Toxisch
- Allergisch
- Infektiös



freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Abhilfe bei kornealen und konjunktivalen Staining :

- Verbessern der Linsengeometrie
- Wechsel des Linsenmaterials (Si-Hydrogel, 1-Day Moist)
- Wechsel des Pflegemittels (Peroxid, Optifree RepleniSH)
- Optimieren der Linsenpflege (RUB !)
- Verbessern des Raumklimas
- Lidrandhygiene, warme Kompressen
- Nahrungsmittelergänzung (Omega-3)
- Nachbenetzung (hypotonisch)
- Punctum plugs (?)

freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Kornea physiologisch :

- Mikrozysten
- Oedem
- Ausdünnung
- Neovaskularisation
- Blebs und
Polymegatismus



freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

H y p o x i e

**gibt es dank Si-Hydroglen
nicht mehr !**

freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Mikrozysten

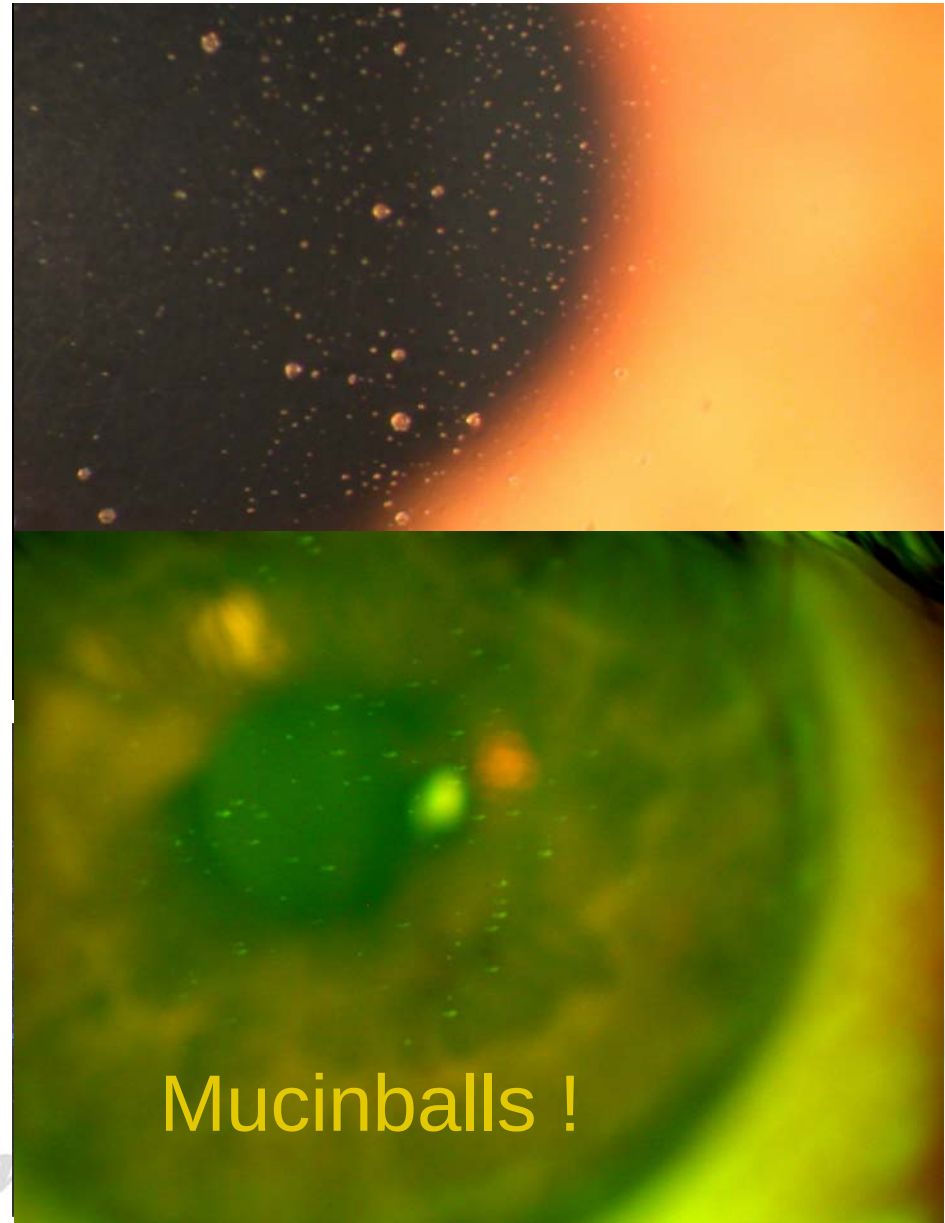
Blebs

Polymorphismus

Polymegatismus

Ausdünnung (?)

Microdots (?)

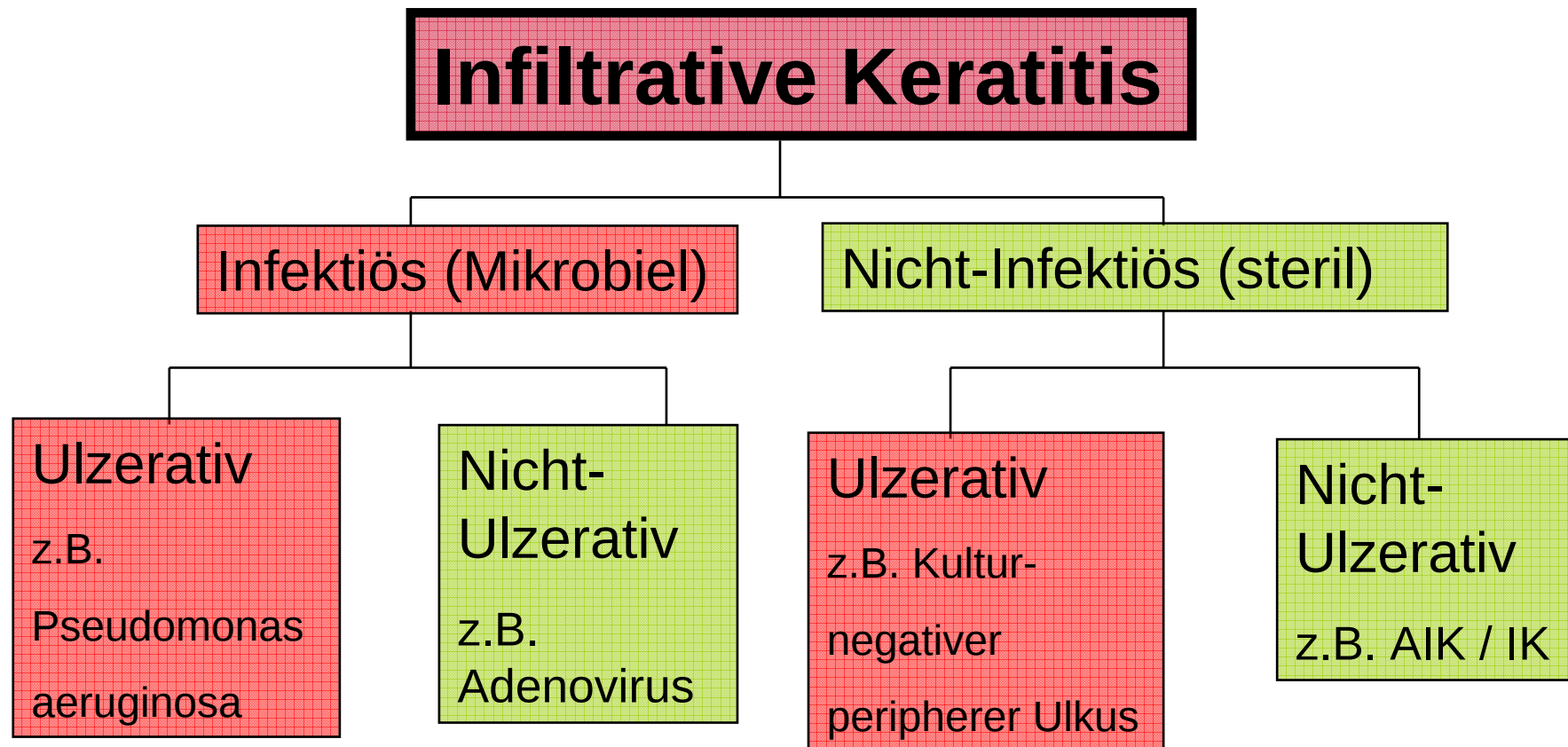


Mucinballs !

freedom

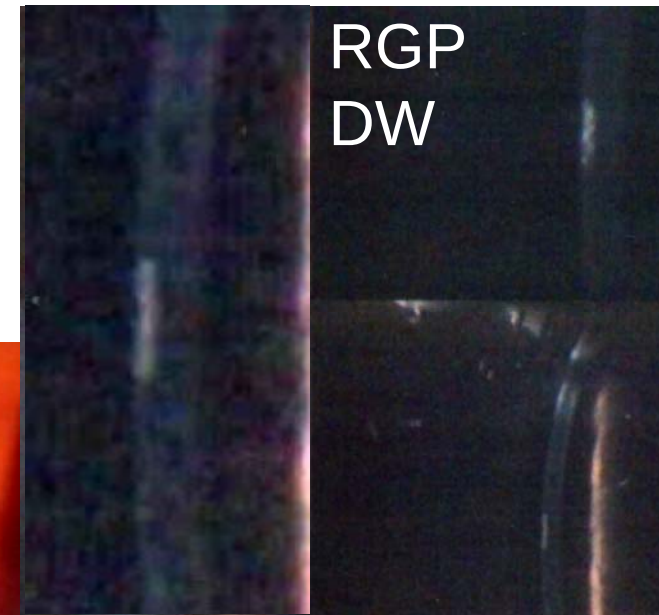
Fremdkörper Kontaktlinse

Wichtige Unterscheidung :



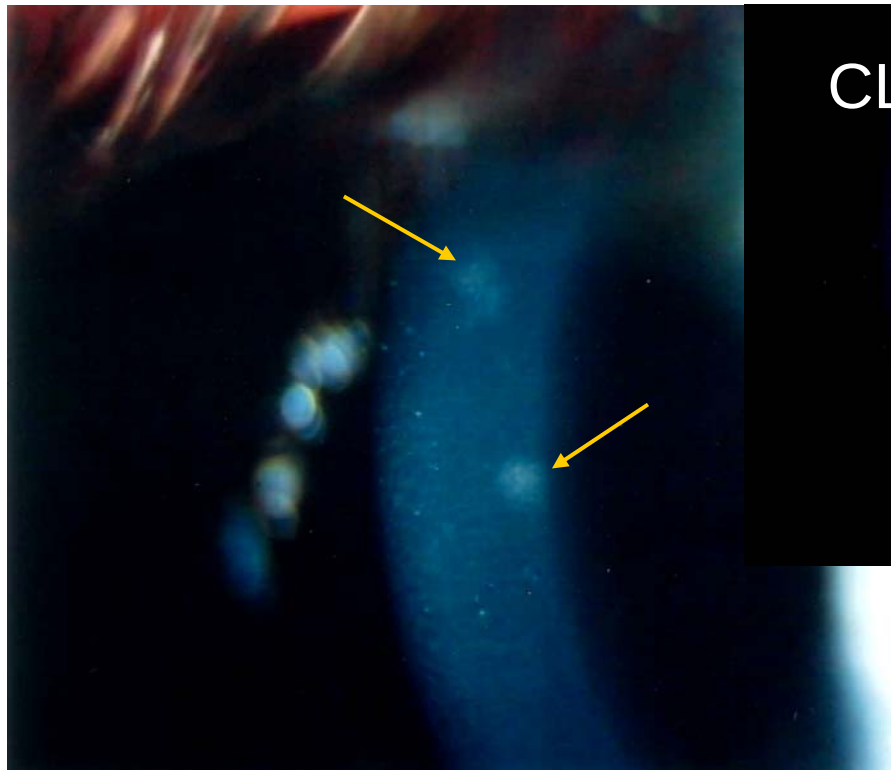
Fremdkörper Kontaktlinse

Sterile infiltrative Keratitis

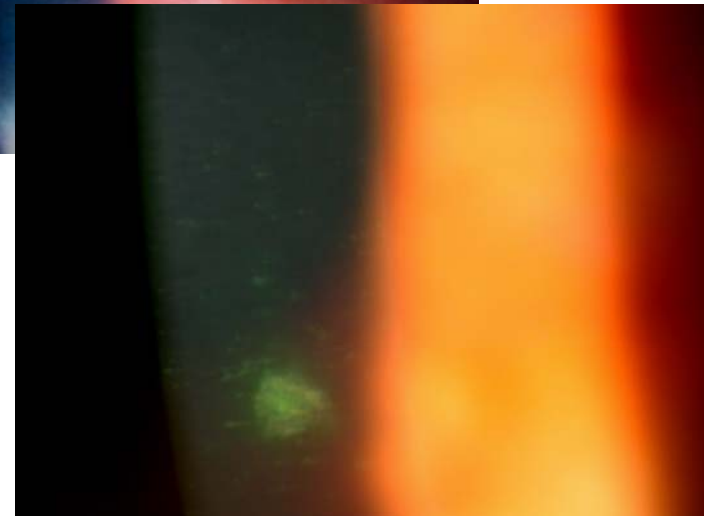
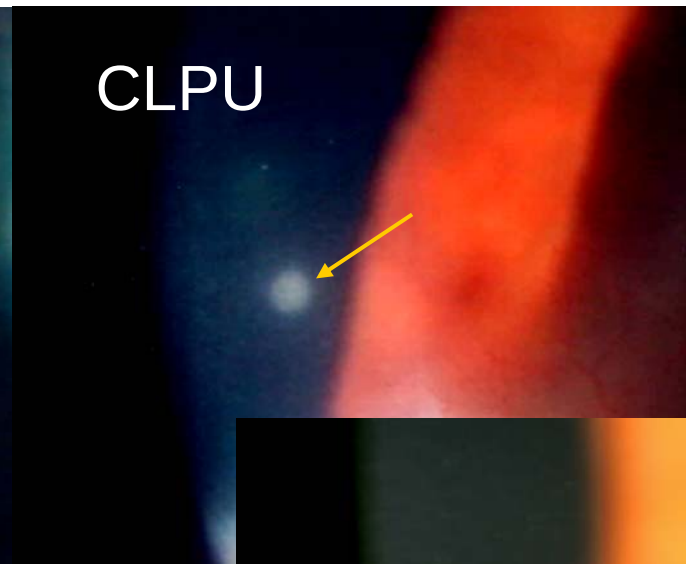


Fremdkörper Kontaktlinse

Mikrobielle (nicht ulzerative) infiltrative Keratitis



Keratoconjunctivitis nummularis
(KC epidemica)



Fremdkörper Kontaktlinse

Ursachen bei Infiltraten und Infekten:

- Hypoxie
- Mechanisch / traumatisch
- Exposition
- Metabolisch
- Toxisch
- Allergisch
- Infektiös

freedom to see



Inzidenz

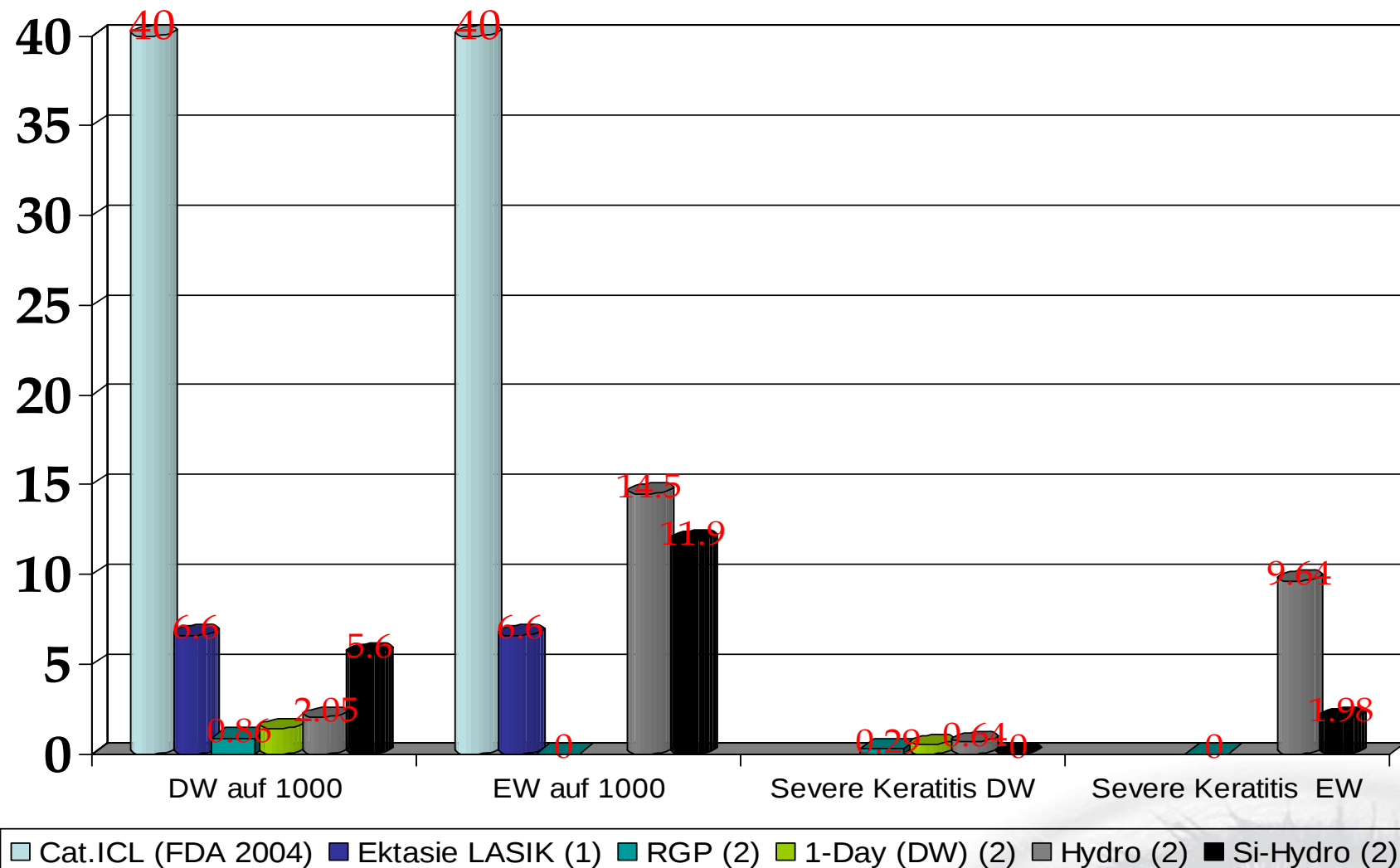
Frage : Was ist häufiger ?

- sekundäre Kataraktbildung bei ICL ?
- korneale Ektasie sekundär zu LASIK ?
- mikrobielle Keratitis mit Si-Hydrogel ?

freedom to see



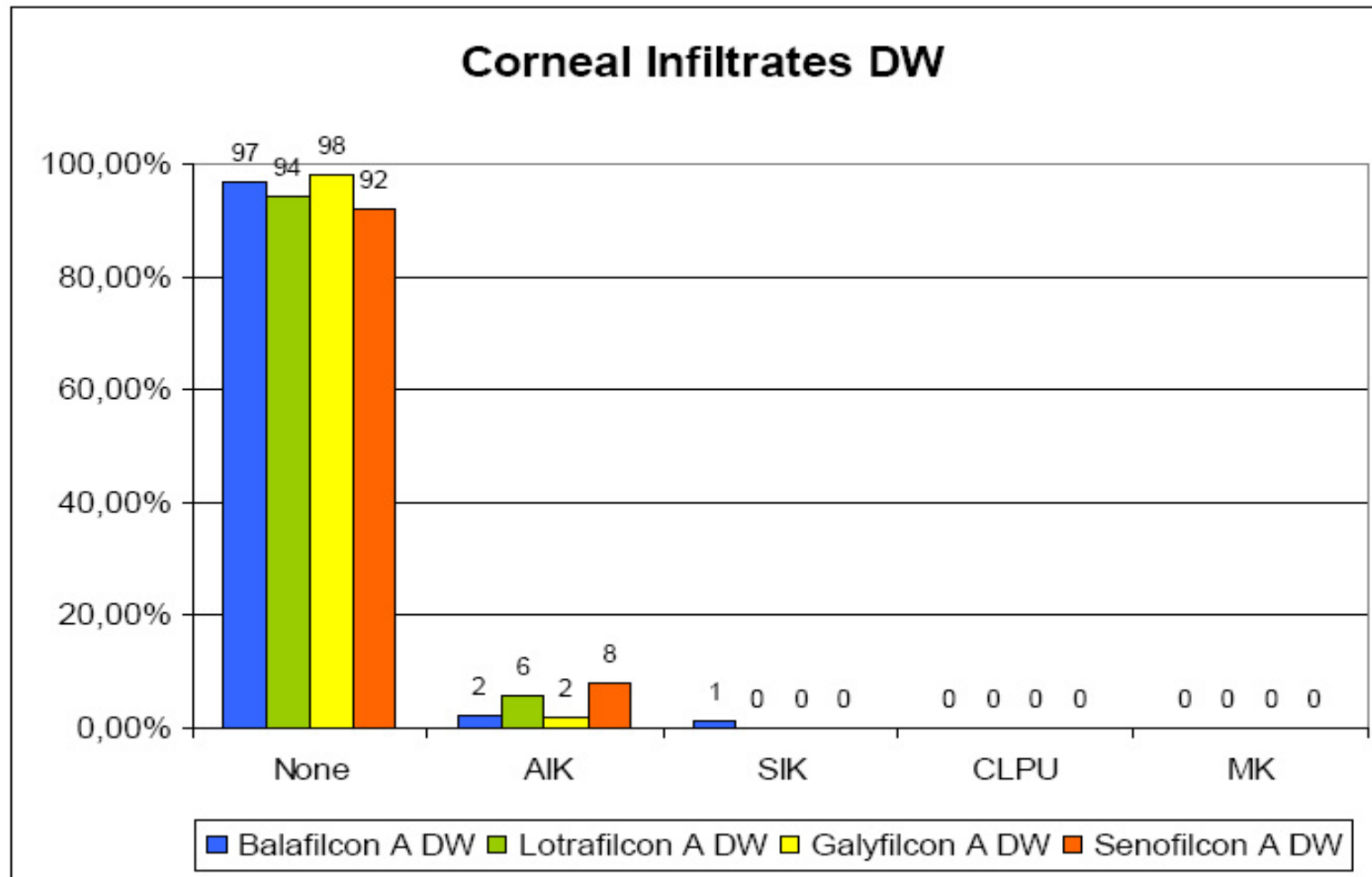
Inzidenz



(1) IG. Pallirakis et al.: Corneal ectasia induced by LASIK; J Cataract Refract Surg; Vol.27: Nov. 2001

(2) PB.Morgan, Efron N. et al.: Incidence of keratitis of varying severity among contact lens wearers; BJO 2005;89:430-436

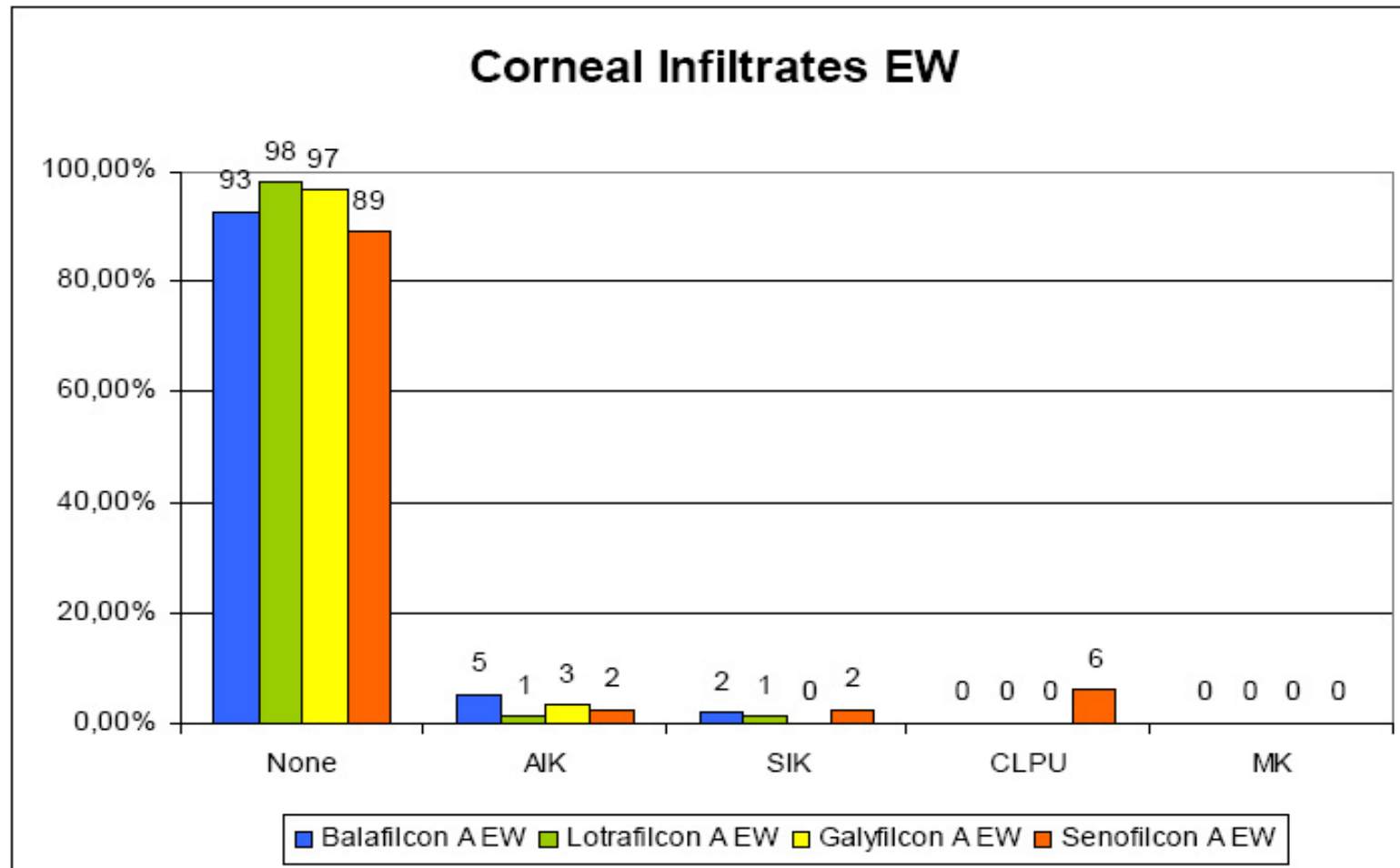
Inzidenz



Nina Müller, Patrick Caroline, Michael Bärtschi, BCLA 2007

freedom to see

Inzidenz



Nina Müller, Patrick Caroline, Michael Bärtschi, BCLA 2007

freedom to see

Fremdkörper Kontaktlinse

Abhilfe bei Infiltraten :

- Hyperdurchlässige Materialien
- Stabile Linsen
- Eintageslinsen
- Silikon-Hydrogele
- Tagestragen
- Konservierungsmittelfreie Pflege
- Optimierte Geometrie
- Weiches, gleitendes Material

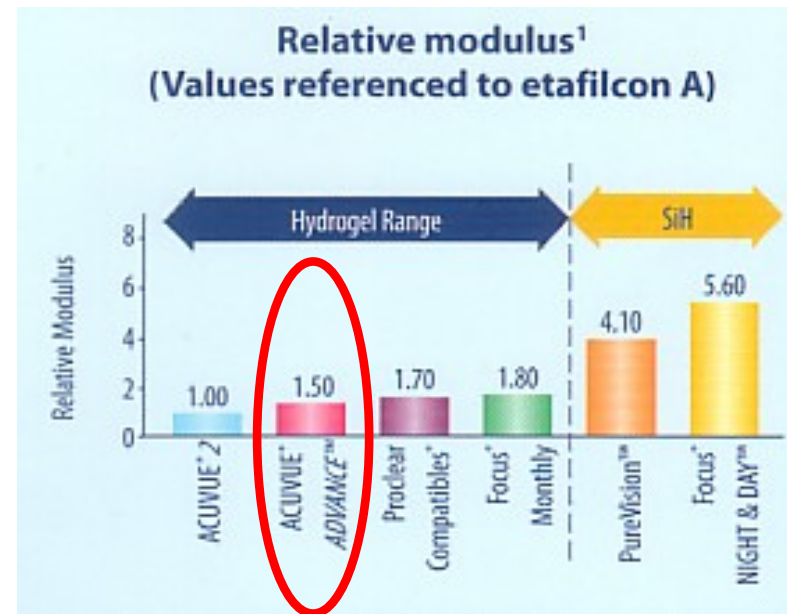
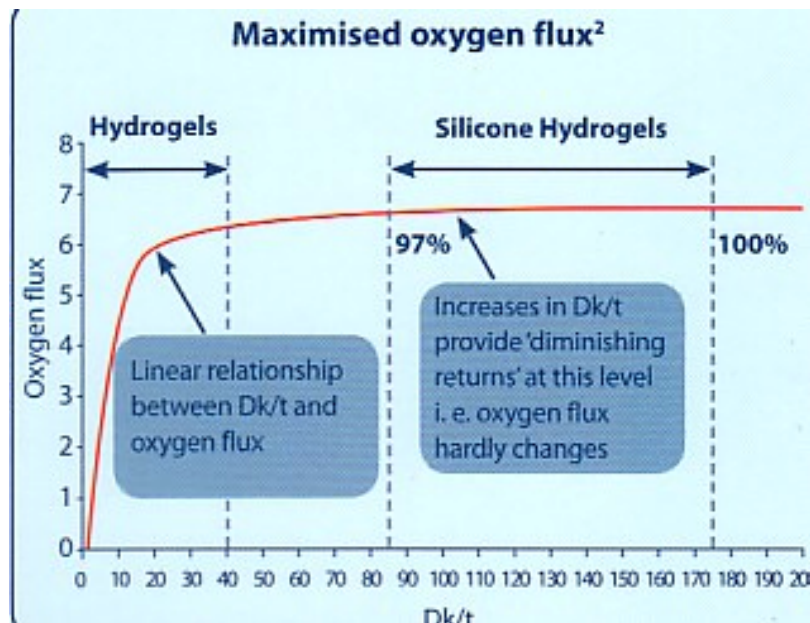
freedom to see



Fremdkörper Kontaktlinse

Neueste Generation der Materialien :

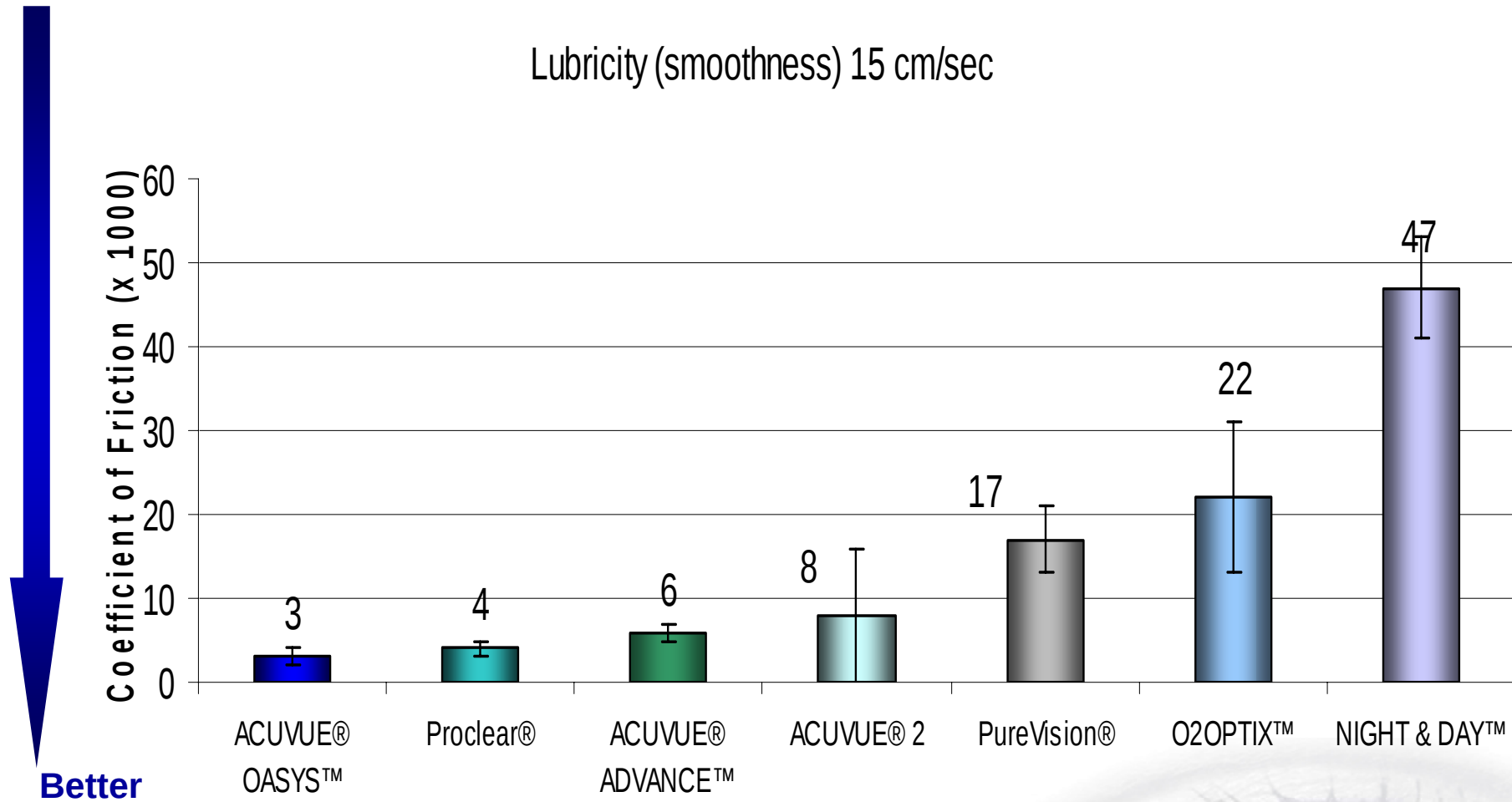
- Hypergasdurchlässige Materialien $Dk > 150$
- Neue weiche (!) Silikon-Hydrogele
- extrem gleitfähiges Material
- fast vollständig Protein resistent



freedom to see

Gleitfähigkeit

Lubricity (smoothness) 15 cm/sec



freedom to see

Pflege der neuen Materialien

Veränderte Oberflächeneigenschaften :

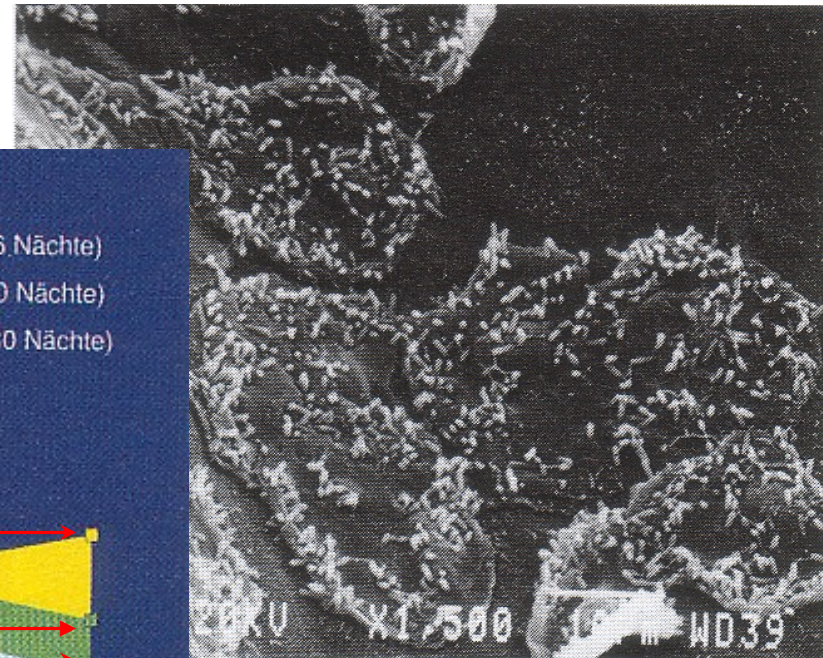
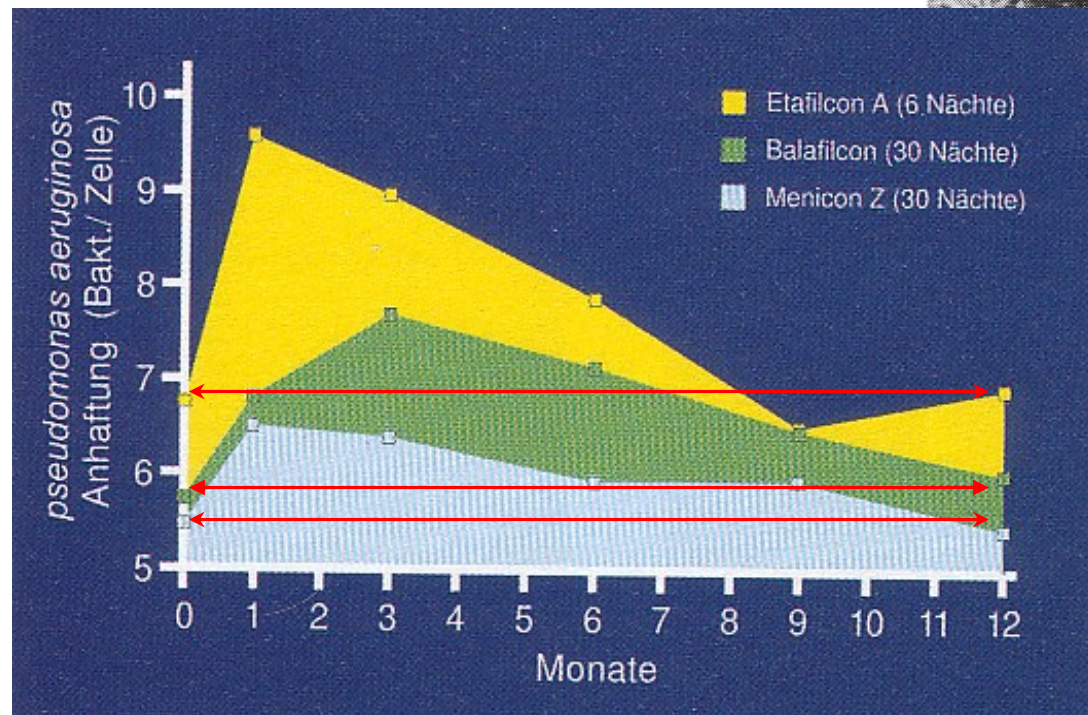
- Lipophil / Hydrophob
- Fluoreszein resistent
- Protein und Denaturierung resistenter
- Empfänglicher für mikrobielle Anhaftungen !
- Empfänglich für chemische Anhaftungen oder Aufnahme ?

freedom to see



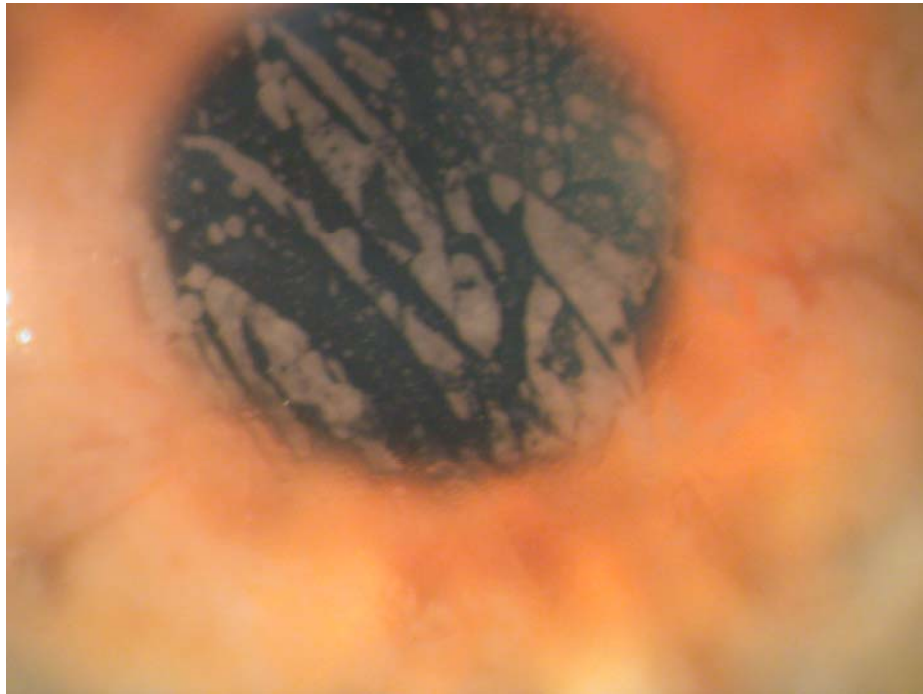
Pflege der neuen Materialien

Bakterienanhaftung (*Pseudomonas aeruginosa*) an
abgewaschenen (apoptotischen ?) Kaninchen Epithelzellen



Pflege der neuen Materialien

Externe Lipide ? (z.B. Handseife, Cremes, Sonenschutz, Make-up)



freedom to see



Pflege der neuen Materialien

Calculi & Muzin Balls ? (z.B. Geometrie, Steifigkeit, PVP)

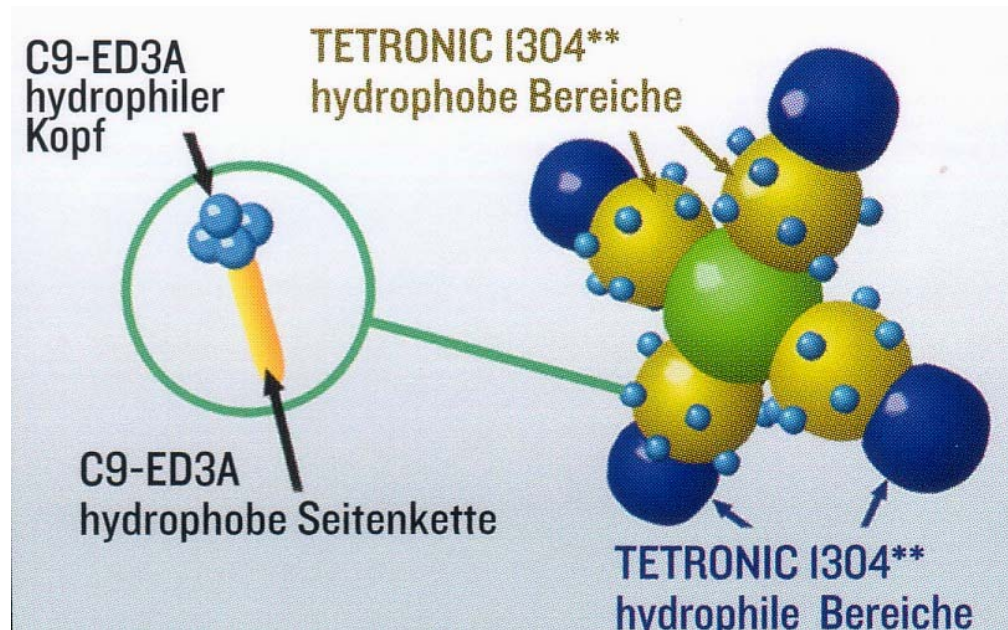


freedom to see



Pflege der neuen Materialien

Veränderte Oberflächeneigenschaften :
„Rub“ oder „No Rub“ ?



freedom to see

Pflege der neuen Materialien

Veränderte Oberflächeneigenschaften :

„Alle Pflegemittel sind gleich“

Peroxide

Platin

Enzyme (Tabletten)

Enzyme (Flüssigkeit)



All-in-one

Rub 1.Gen.

Stand-alone MPS

MPS „ohne KVS“

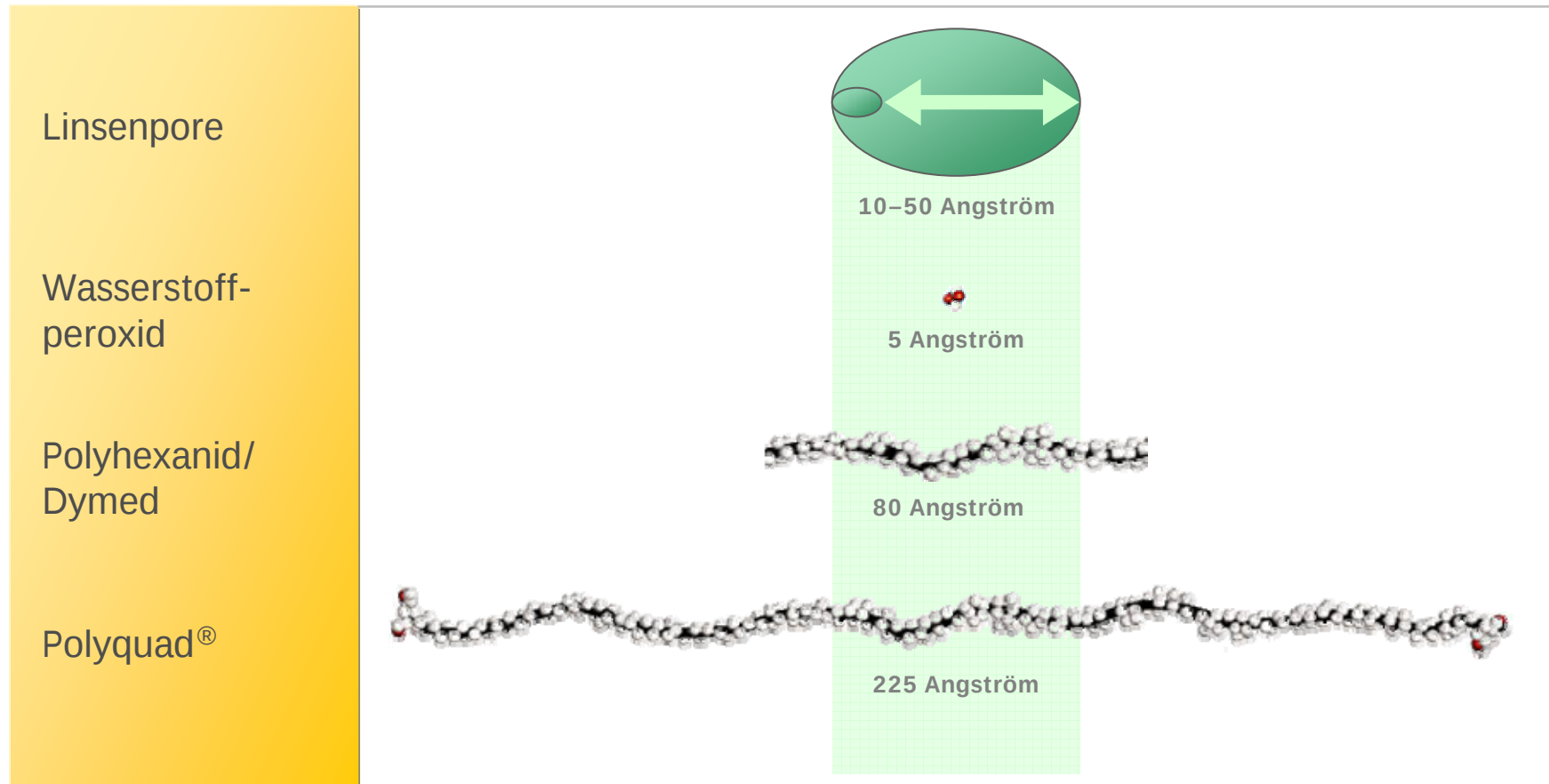
Stand-alone MPS 2.Gen.



freem to see



Können Desinfektionswirkstoffe in die Linsenmatrix eindringen?



Ref. 6,7,8,9

Pflege der neuen Materialien

„Alle Pflegemittel sind gleich“ (Andrasko Mai 2007)

Lens and Solution Combinations
Percentage of Average Corneal Staining Area at 2 Hours

		Unisol ¹ 4 Saline NaCl	Clear Care ⁴ AO-Sept	Opti-free Express ¹	Opti-free Replenish ¹	Renu Moistureloc ³	Renu Multiplus ³	Walmart MPS (Renu MP)	Target MPS (Renu MP)	Complete Moisture Plus³	Aquify ⁴ SoloCare
Hydrogel	Acuvue ⁵ 2	1%	1%	2%	5%	25%	1%	1%	1%	2%	1%
	Proclear ⁶	1%	1%	1%	2%	No Further Testing	57%	61%	54%	16%	12%
	Soflens ³ 66	1%	1%	1%	1%	No Further Testing	73%	66%	62%	53%	8%
Silicone Hydrogel	Acuvue Advance ⁵	1%	1%	1%	1%	No Further Testing	13%	16%	13%	20%	2%
	Acuvue Oasys ⁵	2%	1%	3%	5%	10%	9%	12%	8%	5%	3%
	Biofinity ⁶	2%	2%	3%	2%	No Further Testing	4%	4%	3%	6%	2%
	Purevision ³	2%	1%	4%	7%	6%	73%	71%	76%	48%	21%
	O2 Optix ⁴	2%	1%	2%	5%	7%	24%	41%	28%	18%	3%
	Focus Night & Day ⁴	2%	1%	2%	3%	No Further Testing	24%	36%	24%	16%	3%
Updated: May 27, 2007		Saline	H ₂ O ₂	POLYQUAD		Biguanides					

Staining Zone Color Codes

under 10% 10% to 20% over 20%

Diskussion

Moderne KL Materialien sind vielfältiger und biokompatibler als je zuvor.

Individueller Einsatz der markanten

Materialunterschiede ist Erfolgs relevant.

Abgestimmte Pflege und Hygiene auf

Patient und KL Material.

freedom to see



**Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit und
weiterhin viel Spass am heutigen Abend.**



www.kontaktlinsenstudio.ch

- ✓ Aktuell
- ✓ Medien

freedom to see

