

## Zur Korrektur hoher postkeratoplastischer Astigmatismen bei Katarakt mittels torischer Intraokularlinse (tIOL)

D. Uthoff, D. Holland, D. Hepper, A. Gulati  
Augenklinik Bellevue, Kiel

DGJJ

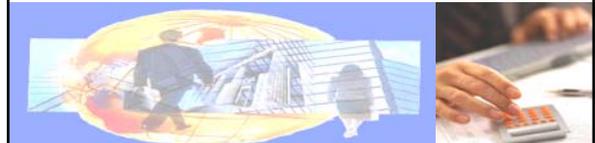


14.-16. Februar 2008, Heidelberg

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

- Wir betonen ausdrücklich, dass unsererseits **kein** finanzielles Interesse an der **Herstellungsfirma** bzw. **Produkten** besteht.



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Historie

- Erste erfolgreiche **lamelläre** Keratoplastik:  
Arthur von Hippel, 1888



- Erste erfolgreiche **perforierende** Keratoplastik:  
Eduard Zirm, 1906



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Geschichte der Keratoplastik

- Dr. Eduard Konrad **Zirm** (1863 – 1944)



Dr. Eduard Zirm

- Erste erfolgreiche **Keratoplastik**

- Graefes Archiv für Ophthalmologie (1906)

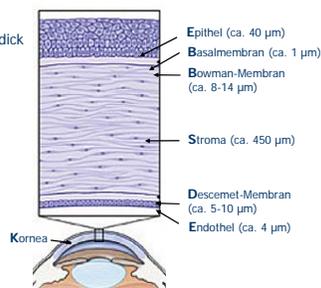


© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Anatomie der Kornea

- Anterior-Posterior ca. 500 µm dick
- Queraloval mit Ausmassen von 12 x 11 mm
- Keine Gefäße
- Zell-Armut (90% im Epithel)
- Dichte Innervation



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Einführung

- Die **Keratoplastik** in verschiedenen **Formen** stellt heute eine **Standardmethode** zur Visusrehabilitation bei **Hornhauttrübungen** dar.
- Sowohl die **typisierten** und **untypisierten** Transplantate liefern dabei nach ausgewählter Indikationsstellung **gute** Langzeitergebnisse in Hinblick auf Abstoßung und Überlebensrate des **Transplantates**.
- Auch neue **Trepansysteme** und **Schneidetechniken** mittels Excimer- oder **Femto-Laser** verbessern weiter die **Qualität** des Eingriffs.
- Bezüglich der **Funktion** stellt ein höhergradiger postoperativer **Astigmatismus** aber immer noch ein mögliches **nicht** immer kalkulierbares Problem dar.



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel Ärztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

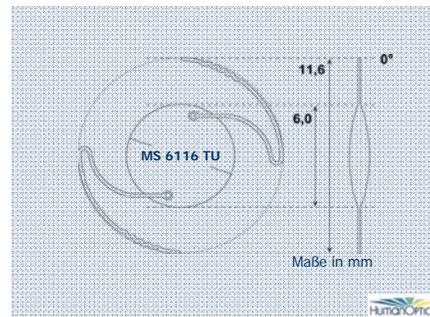
## Material und Methodik

- ▶ Zwischen **2004 und 2007** wurden von den Erstautor (U) insgesamt **486** verschiedenen **Keratoplastiken** durchgeführt.
- ▶ Davon wurden **7 Patienten** (8 Augen) aufgrund eines höhergradigen **Astigmatismus und Katarakt** mit einer **torischen, kapselsackfixierten Intraokularlinse** versorgt.
- ▶ Der **Zeitraum** nach Durchführung der Keratoplastik lag im Durchschnitt bei **21 Monaten** (12-31).
- ▶ Das **Follow-up** der Patienten betrug durchschnittlich **12,5 Monate**.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

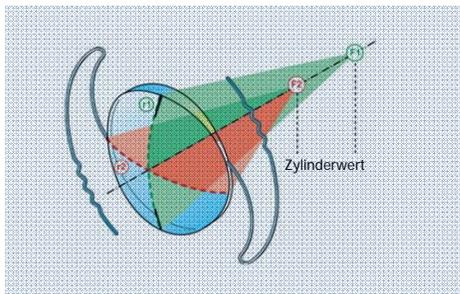
## Technische Daten: MS 6116 TU



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

## Wirkprinzip



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

## Technische Daten: MS 6116 TU

- ▶ torische, kapselsackfixierte Intraokularlinse.
- ▶ Faltbare dreistückige torische Hinterkammerlinse mit scharfer Kante.

Hersteller	HumanOptics AG, Germany
Lieferbereich: sphärisch	- 3,0 – 31,0 dpt.
torisch	2,0 – 12,0 dpt.
Optik Material	Silikon mit UV-Absorber
Haptik Material	PMMA
Optik Form	sphärische Vorderseite torische Rückseite
Optikdurchmesser	6,0 mm
Gesamtdurchmesser	11,6 mm

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

## Fallbeispiel 1

- ▶ Männlich, geb. 1939
- ▶ Z.n. Keratoplastik 2005
- ▶ Z.n. Wundsprennung 2006 u. Fadennachlegung
- ▶ Fadenentfernung 03. 2006
- ▶ Phako + torische HKL 09. 2006

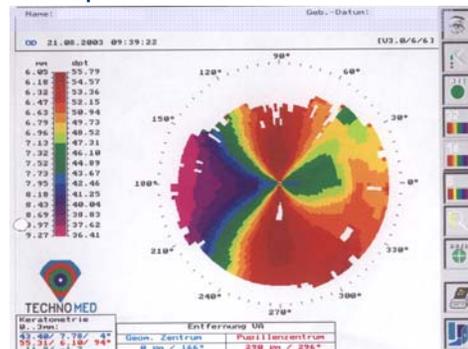


Refraktion nach pKPL	-2,0 – 6,0 / 90°
Visus nach pKPL cc	0,3
Refraktion nach tIOL	+0,5 – 1,5 / 40°
Visus mit tIOL	0,8
Implantierte IOL	+10,0 dpt sph. +12,0 dpt zyl.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

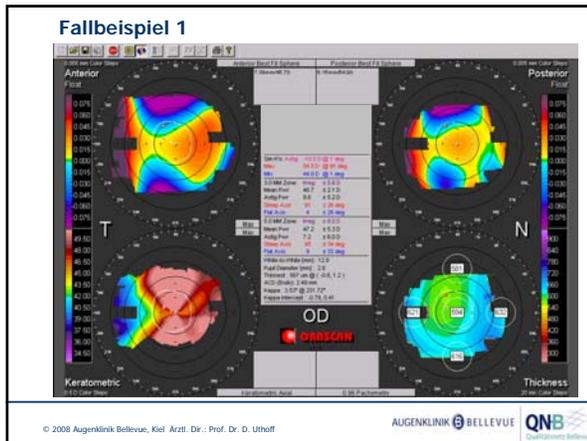
AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

## Fallbeispiel 1



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dr.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

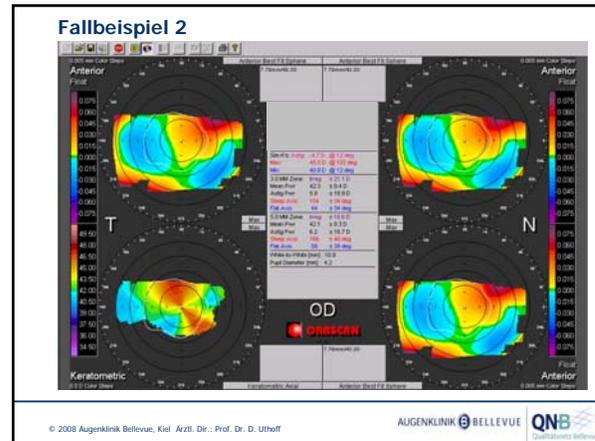
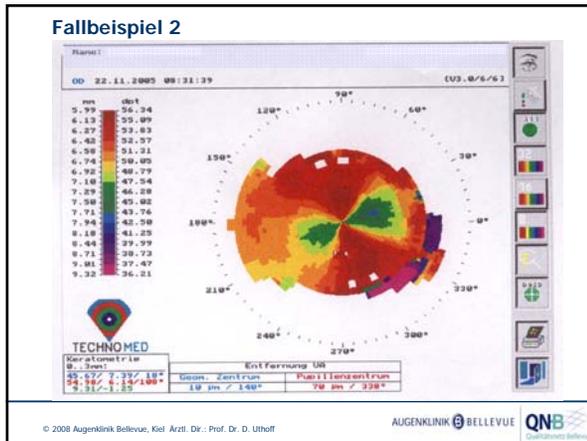


### Fallbeispiel 2

- ▶ Weiblich, geb. 1946
- ▶ Keratokonus
- ▶ pKPL 2004
- ▶ Phako + torische HKL 2004

Refraktion nach pKPL	- 9,0 – 6,0 / 135°
Visus nach pKPL cc	0,1
Refraktion nach tIOL	+1,25 – 0,25 / 145°
Visus mit tIOL	0,8 p
Implantierte IOL	+11,0 dpt sph. + 7,0 dpt zyl.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

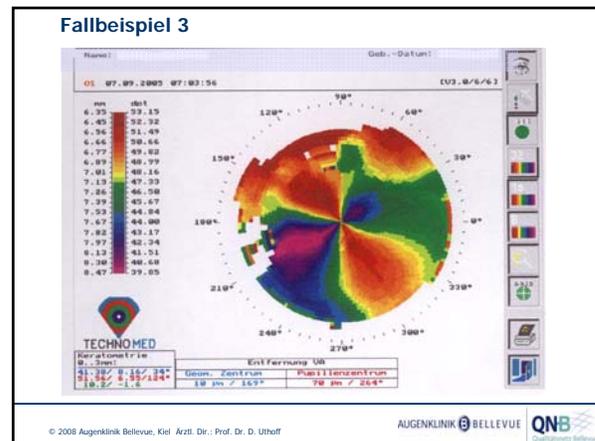


### Fallbeispiel 3

- ▶ Männlich, geb. 1950, retardiert
- ▶ Keratokonus
- ▶ pKPL 2004
- ▶ Phako + torische HKL 2006

Refraktion nach pKPL	-11,0 dpt zyl. / 130°
Visus nach pKPL cc	0,1
Refraktion nach tIOL	+2,75 – 2,5 / 35°
Visus mit tIOL	0,5 p
Implantierte IOL	+12,0 dpt sph. +12,0 dpt zyl.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff



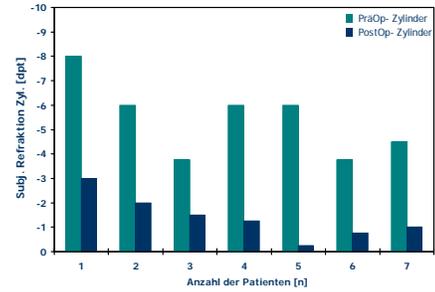




Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Ergebnisse

► Der **Astigmatismus** nach Keratoplastik lag nach **subjektiver Refraktion** im Durchschnitt bei **5,5 dpt** (3,75 - 8,0 dpt).



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB

## Patient 1

- Männlich, geb. 1943
- Verätzung als Kind
- pKPL 2002
- CL Unverträglichkeit
- Phako + torische HKL 2004

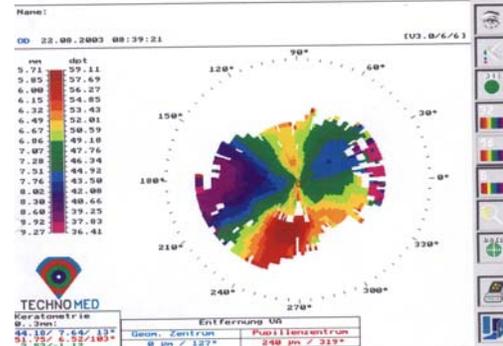
Refraktion nach pKPL	+0,5 - 7,0 / 180°
Visus nach pKPL cc	0,3
Refraktion nach tIOL	+2,5 - 2,5 / 120°
Visus mit tIOL	0,5 p
Implantierte IOL	+8,0 dpt sph. +12,0 dpt zyl.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB

## Patient 1



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

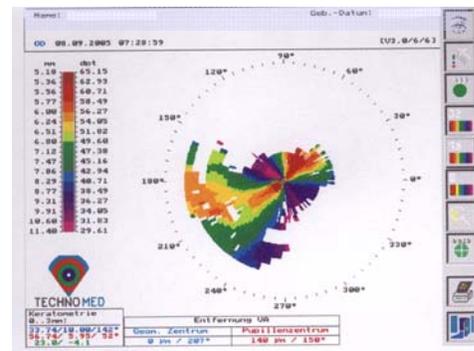
AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB

## Patient 3

- Männlich, geb. 1950, retardiert
- Keratokonus
- pKPL 2004
- Phako + torische HKL 2006

Refraktion nach pKPL	- 11,0 dpt zyl. / 130°
Visus nach pKPL cc	0,1
Refraktion nach tIOL	+2,75 - 2,5 / 35°
Visus mit tIOL	0,5 p
Implantierte IOL	+12,0 dpt sph. +12,0 dpt zyl.



© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

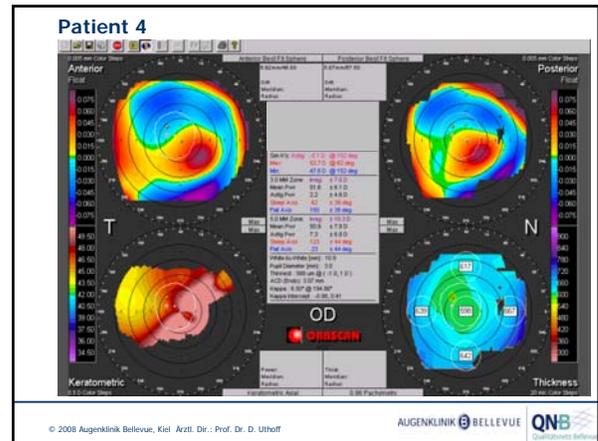
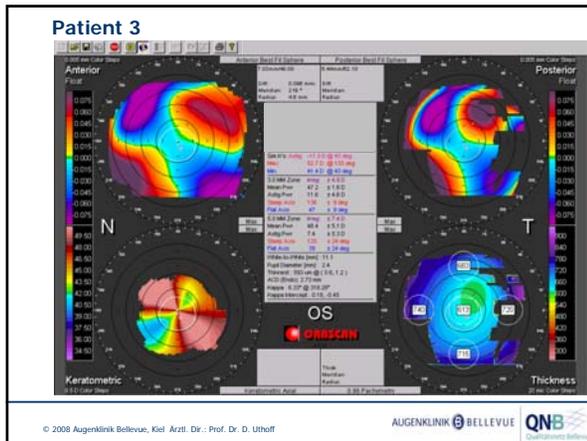
AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE

QNB



### Eine erfolgreiche totale keratoplastik

Dr. Eduard Zirm

ALBERT VON ARLETZ ARCHIV der OPHTHALMOLOGIE 1906

Eine erfolgreiche totale Keratoplastik.  
Von  
Dr. Eduard Zirm  
in Olmütz.

Mit Taf. XXI und XXII und einer Figur in Text.

Da bisher die totale Keratoplastik zu optischen Zwecken noch in keinem Falle zu einem dauernden Ergebnis geführt hatte, so scheint sie aus diesem Grunde gegenwärtig nur wenig ausgeführt zu werden. Dagegen hat man sie nach dem Vorgange von Fuchs und v. Hippel, wovon in letzterer Zeit von Prosser(1) eine Mitteil.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Zur Korrektur hoher postkeratoplastischer Astigmatismen bei Katarakt mittels torischer Intraokularlinse (tIOL)

D. Uthoff, D. Holland, D. Hepper, A. Gulati

Augenklinik Bellevue, Kiel

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB

### Erste erfolgreiche totale keratoplastik durch Zirm

- ▶ Eine völlig **durchgetrübe** Hornhaut mit vielen **Gefäßen** und im Zentrum ein ganz kleines Transplantat.
- ▶ In Anbetracht des **Mangels** an suffizientem **Nahtmaterial** wurden damals relativ **grobe Nähte** von Limbus zu Limbus im Sinne einer Matratzennaht gespannt.

© 2008 Augenklinik Bellevue, Kiel. Arztl. Dir.: Prof. Dr. D. Uthoff

AUGENKLINIK BELLEVUE QNB