

# Fallbeschreibung

## Versorgung eines Keratokonus mit neuartigen, hydrophilen Weichlinsen

Eschmann Raphael L.\*\* , Roth-Muff Daniela\*

**Die contactoptische Versorgung mit speziellen, hydrophilen WCL bei beidseitig vorliegendem, manifestem Keratokonus wird beschrieben. Die Px ist 33 Jahre alt, weiblich und als Hausfrau tätig. Der Keratokonus wurde erstmals 1997 durch den Augenarzt diagnostiziert, eine contactoptische Versorgung mit GPHCL wurde in der Folge vorgenommen. Ein leicht persistierendes Gefühl von Trockenheit sowie Fremdkörper wie auch erhöhte Staubempfindlichkeit ergaben zunehmend reduzierte tägliche Tragezeiten, vor allem zu Beginn der Heizperioden und in der Zeit des Pollenfluges.**

### Problemstellung und Befund

#### Problemstellung und Vorgeschichte

Die Px wurde uns von einer Augenklinik zur contactoptischen Versorgung zugewiesen. Anlässlich der Anamnese gab die Px an, nicht mehr gut zu sehen. Ueber den Beginn der Sehschärfereduktion konnte sie keine Angaben machen, eine Brille wurde nie verordnet. Anlässlich der ersten Anpassversuche konnte festgehalten werden:

*Zentrale Hornhautradien gemessen mit Zeiss OM am 10.01.1997*

OD 6.85 mm x 105° / 7.30 mm x 20°	TM OM ver kippt und verzogen
OS 6.80 mm x 50° / 7.28 mm x 145°	dito

*Untersuchung an der Spaltlampe (SL) am 10.01.1997*

OU liegt ein manifester Keratokonus vor; die Hornhaut zeigt sich OD mit diskreten sub-epithelialen Trübungen ansonsten OU in allen Schichten bland, OD Verdünnung sowie OS nur sehr diskrete Verdünnung im apikalen Bereich; OU Durchmesser Hornhaut horizontal 11.80mm und vertikal 11.50mm; Pupille OU 2 / 5 mm; NIBUT OU 14"; tarsale Bindehaut nasal/temporal mit feinen Follikel in der Umschlagsfalte, bulbale Bindehaut ohne Befund; Lidspalte OU 3.5 / 4mm; keine Auffälligkeiten an den Lidern und Lidrändern.

*Brillenglasbestimmung und erreichte Sehschärfen am 10.01.1997*

OD -0.25 sph -2.25 cyl x 30°	$V_{sc} < 0.3^{-1}$	$V_{cc} 0.4$	Pola 7m
OS plan -3.75 cyl x 145°	$V_{sc} 0.2^{+1}$	$V_{cc} 0.4$	Pola 7m

*Nach diversen AP-Versuchen erstmals am 14.2.1997 belassene GPHCL aus BO 130-Material (heute BO XO), Typ Techno-Lens MA.N, handling tint, asphärisch, OD Gravur •, erhaltene Sehschärfen am 01.03.1997*

OD 7.40 / plan / 8.80	Ex 0.8	$V_{cc} 1.0$	Pola 7m
OS 7.35 / -0.25 / 8.80	Ex 0.8	$V_{cc} 1.0$	Pola 7m

Bei einer Tragezeit von 12 h/d zeigt sich die Verträglichkeit recht gut, je nach Umweltbedingungen ergibt sich schon mal ein Gefühl der Trockenheit, eine Benetzungslösung mit Hyaluron als MD wird zum instillieren nach Bedarf belassen.

Die folgenden Kontrollen werden wie vorgesehen 1997, 1998 und 1999 vorgenommen, trotz schriftlichem Aufgebot ist die Px nach einer letzten Kontrolle am 17.07.1999 jedoch nicht mehr wie terminlich ausgemacht zur vorgesehenen Nachkontrollen erschienen.

Wie nachträglich festgehalten werden konnte, trug die Px ab ca. Juni 2000 keine CL mehr.

Mit Schreiben vom 09.07.2001 teilt uns der zuweisende Ophthalmologe mit, dass nach Konsilium an einer Universitäts-Augenklinik bei vorliegender Unverträglichkeit der GPHCL aufgrund subjektiver Beschwerden und schlechter Compliance der Px ein neuerlicher Versuch zur Optimierung der Anpassung oder möglichen brillenoptischen Versorgung vorgenommen werden sollte. Im Nichterfolgsfall wird eine PKP für OS diskutiert.

*Zentrale Hornhautradien gemessen mit Zeiss OM am 17.07.2001*

OD 6.85 mm x 105° / 7.17 mm x 22°	TM OM ver kippt und verzogen
OS 6.65 mm x 45° / 7.15 mm x 145°	dito

Die Hornhauttopographien werden erstmals am 21.06.2001 mit dem HS-Topographen festgehalten (Abb. 1), (vorgehend mit EyeSys am 10.01.1997).

*Untersuchung an der Spaltlampe (SL)*

Keine wesentlichen Änderungen zum Befund vom 10.01.1997.

*Brillenglasbestimmung und erreichte Sehschärfen am 13.07. sowie 17.07.2001, als Rp für Brille belassen*

OD -1.75 sph -1.75 cyl x 15°	V <sub>sc</sub> 0.4	V <sub>cc</sub> 0.8 <sup>-2</sup>	Pola 7m
OS -2.75 sph -1.25 cyl x 120°	V <sub>sc</sub> 0.2	V <sub>cc</sub> 0.4	Pola 7m

Die Werte sind bezüglich Stärke und Sehschärfen wechselhaft, trotzdem wird auf Wunsch der Px, die partout keine CL mehr tragen möchte, nach oben erwähntem Rp auswärts eine Brille gefertigt.

Die Px gibt bei telephonischer Nachfrage am 30.08.2001 an, mit der Brille zwar eine relativ gute Sehschärfe zu erreichen, jedoch bei längerer täglicher Verwendung zunehmend asthenopische Beschwerden wahrzunehmen. Ein vorgesehene, spätere Rückmeldung seitens der Px hat leider nicht stattgefunden.

Im Frühjahr 2003 meldet sich die Px nochmals zur Abklärung bezüglich möglicher chirurgischer Maßnahmen in der Augenklinik gemeldet und wird in Anbetracht der morphologischen Situation und den möglicherweise erreichbaren Sehschärfen nochmals an uns überwiesen.

Unter Berücksichtigung der mit CL noch zu erwartenden Sehschärfen wird die nochmalige Evaluation und Beurteilung einer contactoptischen Versorgung vorgeschlagen.

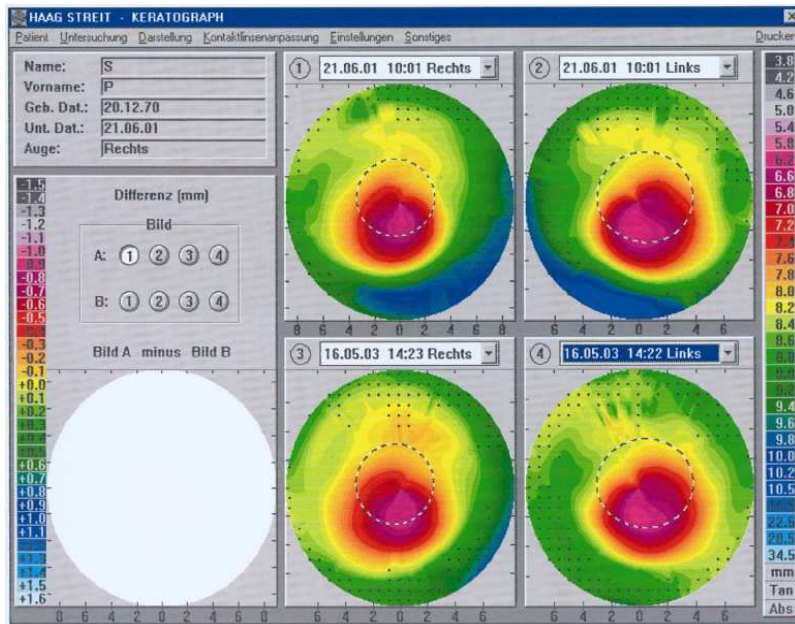
Um den Wünschen der Px bezüglich nach wie vor bestehenden Fremdkörpergefühl und Staubempfindlichkeit Rechnung zu tragen wurde nach eingehender Besprechung die Versorgung mit neuartigen hydrophilen WCL in Erwägung gezogen.

**Befund**

*Zentrale Hornhautradien gemessen mit Zeiss OM am 16.05.2003*

OD 6.90 mm x 102° / 7.22 mm x 20°	TM OM ver kippt und verzogen
OS 6.62 mm x 40° / 7.08 mm x 141°	dito

Die Hornhaut-Topographien wurden vergleichend zu den am 21.06.2001 aufgenommenen Werten festgehalten (Abb. 1).



(Abb. 1) Die Hornhauttopographien zeigen am 16.05.2003 im Vergleich zum 21.06.2001 praktisch keine Veränderungen.

### Untersuchung an der Spaltlampe (SL)

Keine wesentlichen Änderungen zum Befund vom 10.01.1997, ausser SPK 2` OU im 3-9 Uhr-Bereich, NIBUT reduziert auf OD 11" und OS 10"; Meibomdrüsen tropfen OD<OS ab; bulbale Bindehaut im Lidschlussbereich zart gerötet.

## Material und Methode

Die Anpassung wurde mit einer WCL der Firma TECHNO-LENS vorgenommen, die in der Rückfläche 2-kurig sphärisch oder torisch lieferbar ist und eine sphärisch lentikuläre Vorderfläche aufweist, wobei die Dicke der CL zentral leicht erhöht, jedoch in 90° und 270° reduziert ist. Das verwendete Material zeichnet sich durch eine relativ hohe Eigenstabilität aus.

### Anpassversuche einer WCL am 16.05.2003

Diverse Anpasslinsen aufgesetzt, Werte der für die Bestimmung relevanten WCL, Typ TECHNOLENS DYN Ker 58%, aus MMA/VP-Material, Rückfläche sphärisch

OD 8.30 / plan / 14.50 Add. +1.50 sph -1.25 cyl x 30° V<sub>cc</sub> 1.0<sup>-2</sup> Pola 7m  
OS 8.60 / plan / 14.50 Add. +0.25 sph -1.75 cyl x 125° V<sub>cc</sub> 0.8<sup>-2</sup> Pola 7m

CL OD sitzt zu fest, lenkt beim Lidschlag kaum aus, limbalen Abdruck nach 45°.

CL OS beim Lidschlag und Blickbewegung rechts/links süffig gleitend gut auslenkend.

### Abgabe der Rp - CL am 21.05.2003

#### Vorerst belassene Rezeptlinsen, Typ TEC DYN Ker 58%, speziell dünne Ausführung

OD 8.60 / +1.50 sph -1.25 cyl x 35° / 14.50 Stab. 0 - 175° V<sub>cc</sub> 1.0<sup>-5</sup> Pola 7m  
OS 8.60 / +0.25 sph -1.75 cyl x 125° / 14.50 Stab. 0 - 170° V<sub>cc</sub> 1.0<sup>-5</sup> Pola 7m

Der Sitz der CL zeigt sich OU bestens, die CL lenken beim Lidschlag sowie bei Blickbewegungen süffig gleitend aus und zentrieren gut.

Die CL (Abb. 2 und 3) werden 2h / → 1/2 h/d steigernd getragen, Nachkontrolle in 14d (+/- 2d).

### 1. Nachkontrolle der WCL am 07.06.2003

Bei einer Tragezeit von 10-12 h/d scheint die Verträglichkeit bestens, Handhabung und Pflege ebenso. Die oben erwähnten Sehschärfen sind bestätigt. Der vordere Augenabschnitt zeigt sich an der SL bland. Die CL werden weiter steigernd getragen, eine nächste Kontrolle wird für in 21d vorgesehen.



(Abb. 2) Die Hornhaut OD zeigt sich im apikalen Bereich etwas verdünnt und weist subepitheliale Trübungen auf. Der praecorneale Tränenfilm ist gut ausgeprägt.

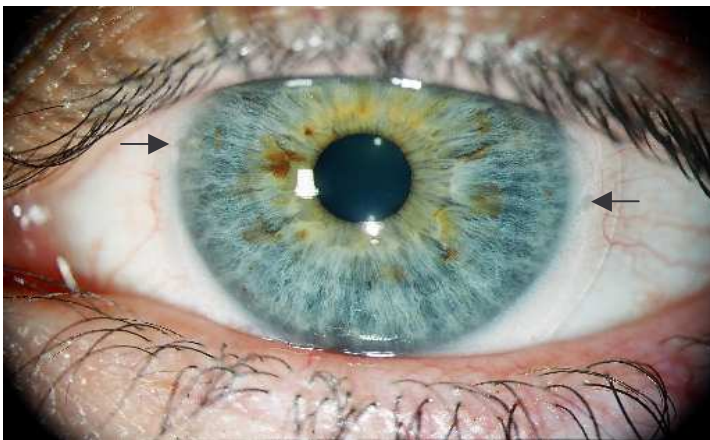


Abb. 3) Die CL lenkt süffig gleitend aus und stabilisiert am Auge gut ( $0^\circ - 170^\circ$ ). Kein limbalen Abdruck.

## 2. Nachkontrolle der WCL am 28.06.2003

Bei einer Tragezeit von 12 - 14 h/d zeigt sich die Verträglichkeit bestens, OU ist keine Add. festzuhalten. An der SL sind keine wesentlichen Veränderungen zur Kontrolle vom 07.07.2001 resp. 16.05.2003 festzuhalten; NIBUT OD 12", OS 10"; Hornhauttopographie und Refraktionswerte sind gleich bleibend und stabil.

Ein Kontrolltermin für in 6 -8 Mo wird festgelegt, um Sitz, Funktion sowie Sauberkeitszustand der CL und auch die Bioverträglichkeit zu überprüfen. Die Hornhauttopographien sollen ebenfalls nochmals erfasst und mit den am 26.06.2001 resp. 16.05.2003 festgehaltenen Werten vergleichend befunden werden.

## **Resultat**

Die Px gibt an, mit dieser Art von Contactlinsen ihren Vorstellungen und Bedürfnissen entsprechend, optisch optimal versorgt zu sein. Die Brille wird kaum und nur sporadisch, vor allem bei längeren täglichen Wachphasen getragen.

Die Handhabung hat sich erwartungsgemäss bestens ergeben, zur Pflege wurde ein System auf Peroxydbasis mit je nach Bedarf wöchentlicher oder zweiwöchentlicher Proteinentfernung belassen. Eine Nachbenetzungslösung ist vorläufig nicht vorgesehen.

## Diskussion

In den meisten Fällen wird die contactoptische Versorgung mit GPHCL vorgenommen, da weder mit Brille noch mit konventionellen weichen, hydrophilen CL ein ansprechendes Resultat erreicht werden kann.

Wenn jedoch, wie im vorliegenden Fall, mit der bestmöglichen Brillenkorrektur ein den Bedürfnissen und Anforderungen annähernd entsprechende Sehschärfe oder Sehkomfort erreicht werden können, ist der "Leidensdruck" oftmals nicht gross genug, um bei suboptimaler Verträglichkeit der GPHCL diese regelmässig zu tragen. Ein persistierendes Fremdkörpergefühl, Staub- und/oder Lichtempfindlichkeit können einem Vollerfolg nachhaltig im Wege stehen. Mit den üblichen WCL könnte zwar oftmals eine hohe Spontanverträglichkeit, jedoch keine befriedigende Sehschärfe erreicht werden.

Die Verwendung eines speziellen Materials in Verbindung mit einer entsprechenden Geometrie erlaubt, wahlweise mit sphärischer und torischer Rückfläche, durch die erhöhte immanente Kraft der WCL erstaunlich gute Ergebnisse im Bezug auf Sehschärfe zu erreichen.

Voraussetzung ist unserer Erfahrung nach, dass die Hauptmeridiane der Hornhautradialen nicht zu stark gegeneinander verkippen und auch die Halbmeridiane in ihrer Differenz nicht zu ausgeprägt sind.

Somit dürfte sich diese Art von contactoptischen Versorgung vor allem für die nach der Amsler Einteilung differenzierten Fällen bis zum Stadium 2<sup>o</sup> oder nach neuartiger Einteilung aufgrund der Hornhauttopographie, bei moderaten Keratokoni mit zentralen oder nur schwach dezentrierten apikalen Bereichen Anwendung finden.

Um ein optimales Ergebnis für die Rezeptlinsen zu erreichen ist jedoch wichtig Anpasslinsen zu verwenden, die der zu erwartenden Rezeptlinse möglichst nahe kommen. So lassen sich perspektivisch mögliche Problemstellungen schneller erkennen oder auch abschätzen.

### Danksagung:

Wir danken der Firma Techno-Lens SA CH-1004 Lausanne für die Anregungen und Unterstützung zur Findung dieser Art von contactoptischen Versorgung bei Keratokonus.

\* M.S.Optom., FAAO

\*\* M.S.Optom., MCOptom, FAAO

### Anschrift der Autoren:

Eschmann - Contactlinsen  
Kramgasse 54  
CH-3000 Bern 7  
Tel. +41 31 311 73 13  
Fax +41 31 312 37 17  
E-Mail: [r.eschmann@swissonline.ch](mailto:r.eschmann@swissonline.ch)