

# Vielversprechend und interessant

Moderne **Multifokallinsen** (MIOL) im Vergleich – Erste Ergebnisse

**DÜSSELDORF** Seitdem 3M seine erste MIOL in den späten 1980er-Jahren vorgestellt hatte, gab es stetige Verbesserung der MIOL. Die Hauptprobleme nahmen in ihrer Amplitude ab, blieben aber grundsätzlich die gleichen: photopische Phänomene wie Halo und Glare, Dezentrierung und Defokussierung.

Geschuldet war diese Problematik hauptsächlich einem bifokalen, rotationssymmetrischen Linsendesign. Vor fünf Jahren revolutionierte Oculentis mit der Einführung der rotationsassymmetrischen segmentalen MIOL mit unterschiedlichen Nahzusätzen den MIOL-Markt. Sie war lichtstark, hatte einen besseren Intermediärvisus und zeigte geringe photische Phänomene,

war allerdings dezentrierungsanfällig und erreichte einen Nahvisus, der nicht so gut war wie bei bifokalen MIOL. Eine Reaktion ließ nicht lange auf sich warten: Es folgte die Einführung der Trifokal-IOL von Carl Zeiss Meditec/CZM (Abb. 1). Diese brillierte vor allem mit einem dazugewonnenen guten Intermediärvisus und im Vergleich zu bifokalen rotationssymmetrischen MIOL weniger photischen Phänomenen.

Vor einem Jahr wurde das optische Design der Mplus weiter verbessert, die MplusX war geboren: Durch eine zusätzliche paraxiale Aspherizität und Optimierung des Oberflächendesigns sollen nicht nur das Nahsehen und die Pupillenabhängigkeit, sondern auch die gesamte Tiefenschärfe verbessert worden sein (Abb. 2).

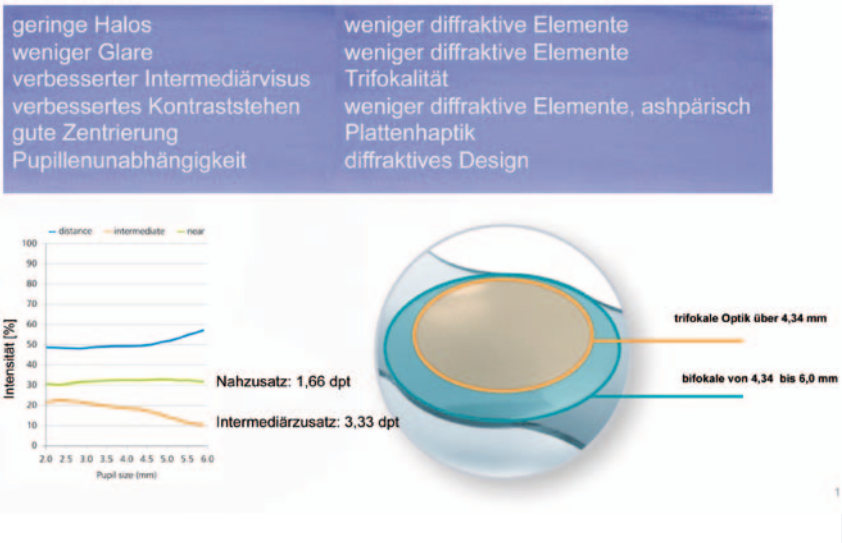


Abb. 1: Acri.LISA trifokal.



Abb. 2: LentisMplusX. Neues Design.

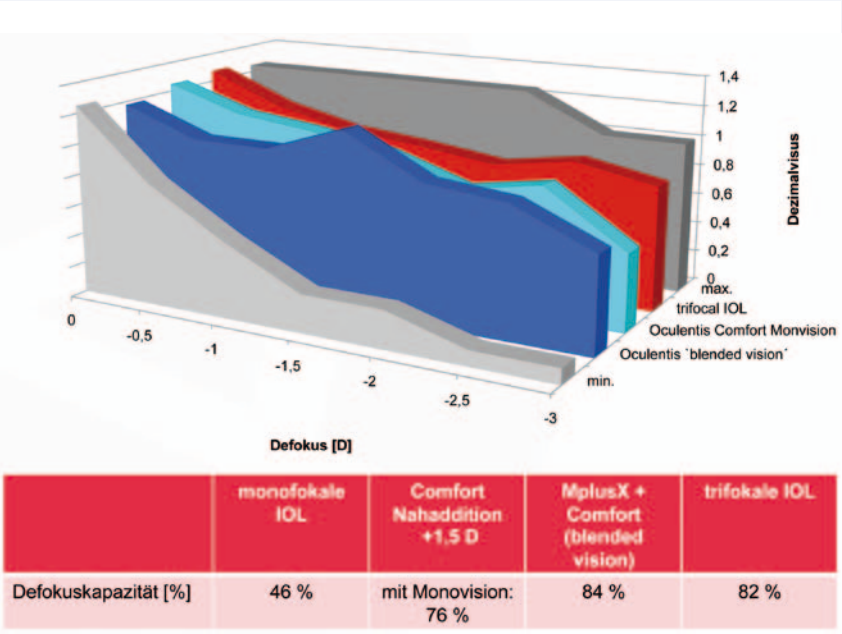


Abb. 3: Defokuskurven.

## Material und Methode

Wir untersuchten im Rahmen unseres QM bei der Einführung neuer MIOL in unser Premium-IOL-Portfolio retrospektiv die Defokuskurven der einzelnen oben genannten MIOL und befragten Patienten nach ihrer Zufriedenheit. Zur besseren Verständlichkeit und zum Vergleich berechneten wir das Areal unter der Defokuskurve und nannten dies Defokus- oder MIOL-Kapazität (erstmalig vorgestellt Breyer und Kaymak, DOG 2013). Es erfolgte eine Aufklärung der Patienten, dass ihre Daten retrospektiv anonymisiert veröffentlicht werden. Darüber hinaus interessierten uns MIOL-Kombinationen, die wir als MIOL-Überblendvisus oder als „MIOL blended vision“ bezeichnen.

Die Implantation der 4-Punkt-Haptik-MIOL erfolgte ohne Viskoelastikum unter Irrigation durch eine 1,8-mm-Inzision on axis – falls notwendig, nach Implantation eines Kapselspannrings. Die meisten Implantationen wurden zur Optimierung des OP-Ergebnisses nach Femtosekundenlaser-gestützter Kataraktchirurgie (FLACS) mit dem LenSx (Alcon) oder LensAR (Lentor) durchgeführt.

## Ergebnisse

Defokuskurven sprechen eine einfache und klare Sprache. Sehen wir uns also unsere Ergebnisse an (Abb. 3 u. 4). Hier muss berücksichtigt werden, dass wir bei dem Überblendvisus Variationen unserer ersten Ergebnisse mit einer Patientenzahl unter zehn vorstellen. Es geht hier also um Möglichkeiten und Tendenzen. Größere Patientenzahlen werden von uns auf den Kongressen 2015 präsentiert.

Die leichteste Interpretation zuerst, Komfort-MIOL: Mit einem Nahzusatz von nur +1,5 dpt erreicht man einen sehr guten Fern- und Intermediärvisus. Die Defokuskapazität beträgt circa 68 Prozent. Der Nahvisus ist besser als bei einer monofokalen IOL (meist Nieren 4–6), reicht aber sicher nicht für längeres Lesen von Büchern und das Lesen von Kleingedrucktem. Erfreulich ist, dass die Patienten auch nach mehrmaligem Nachfragen photopische Phänomene komplett verneinen. Ideal und mittelfristig kostensparend also für Patienten, die

keine Gleitsichtbrille tragen aber photopische Phänomene vermeiden möchten. Nahezu alle Patienten kommen mit einer einfachen Lesebrille zurecht.

Die neue MplusX. Hier hat uns besonders der angestiegene Lesevisus im Vergleich zur Mplus überzeugt. Dezentrierungsprobleme hatten wir bis jetzt noch nicht. Photopische Phänomene werden konstatiert aber als „überschaubar“ definiert, ähnlich der Trifokal-IOL. Aufgrund der noch geringen Implantationszahl haben wir bis jetzt eine unglaubliche Defokuskapazität. Wir denken, diese wird beim Ansteigen der Implantationszahl ein wenig nach unten korrigiert werden müssen (oder auch nicht?).

Komfort-Überblendvisus: Aus der Not geboren ... Ein Jäger bat uns um ein „Jagen ohne Brille“. Das bedeutet guter Visus über alle Distanzen mit

## Zum Thema

Dr. Detlev Breyer ist der Leiter des neuen Intensivkurses **Phako-Chirurgie der Biemann-Akademie**, der erstmals am 24. und 25. Oktober stattfindet. Die Co-Leitung haben Dr. Karsten Klabe und Prof. Peter Szurman. Tagungsort ist das Hilton Düsseldorf. Detaillierte **Informationen** unter <http://bit.ly/intensivkurs-phako-chirurgie>.

einer extrem lichtstarken MIOL ohne photopische Phänomene in Morgen- und Abenddämmerung. Damit fielen die Trifokal-IOL und die MplusX aus. Wir diskutierten einen Komfort-Überblendvisus ohne Erfolgsgarantie: Heraus kamen ein für den Jäger sehr gutes und zufriedenstellendes Sehen und für uns viele neue Patienten, die auch Jäger waren. Die Defokuskapazität dieser Variante beträgt circa 76 Prozent.

MplusX – Komfort-Überblendvisus: Unsere Kompromiss-Sicherheitslösung für Patienten, die eine hohe Brillenfreiheit fordern und die wenigsten photopischen Phänomene haben möchten: Wir implantieren die Komfort-IOL in das Führungsauge und die MplusX in das nicht dominante Auge und erreichen damit eine Defokuskapazität von circa 84 Prozent. Sollte es hier zu einer späten Dezentrierung kommen, so kann dieses Problem mit einer Touch-up ReLEX-SMILE-OP oder einer Add-on-IOL relativ einfach behoben werden. Eine eventuell notwendige Explantation wie bei rotations-symmetrischen MIOL droht hier nicht.

Die Trifokallinse von CZM: Eine feste Bank.

Auf den Markt gebracht, um den Inter-

Detlev Breyer



mediärvisus abzudecken, hat sie nicht nur deshalb viele Herzen erobert, sondern auch wegen ihrer hohen Dezentrierungsfähigkeit und wenigen photopischen Phänomene. Sie ist eine verlässliche Lösung, wenn der Patient möglichst viel ohne Brille sehen möchte und nach der Erklärung von Halo und Glare diese in geringer Ausprägung akzeptiert. Die Defokuskapazität beträgt circa 82 Prozent.

## Zusammenfassung und klinischer Leitfaden

Wir möchten betonen, dass hier auch Erfahrungen aus anderen Untersuchungen und Messungen von anderen spezialisierten Kollegen und uns einfließen. Diese wissenschaftliche Unschärfe ist bei der Erstellung eines klinischen Leitfadens unvermeidlich.

1. „Moderne MIOL“ sind klassischen bifokalen MIOL sowohl bezüglich der MIOL-Kapazität als auch der Patientenzufriedenheit überlegen.
2. Keiner unserer Patienten mit „modernen MIOL“ kann nachts aufgrund von Halo und Glare nicht mehr Auto fahren.
3. Trifokale MIOL werden von Patienten, die besonders großen Wert auf den Intermediärvisus legen, sehr gut angenommen. Auffallend hoch ist die klinische Patientenzufriedenheit.
4. Die neue MplusX-Optik hat eine höhere Tiefenschärfe als die herkömmliche Mplus Optik und scheint weniger sensitiv gegenüber Dezentrierung zu sein.
5. Patienten mit der neuen MplusX-Optik haben einen besseren Nahvisus.
6. Komfort-MIOL-Patienten mit einem Nahzusatz von nur +1,5 dpt erreichen lediglich einen Nahvisus von Nieren 4–6, haben aber auch nach mehrfacher Nachfragen überhaupt keine photopischen Phänomene.
7. „Comfort blended vision“ ist der beste Kompromiss aus gar keinen photopischen Phänomenen und gutem Lesevisus bei hoher Lichtstärke.
8. Die Komfort-MIOL hat nur Vorteile ohne Nachteile und ist deshalb unsere Standard-MIOL für Patienten, die „mehr“ ohne Brille sehen wollen, aber von Halo- und Glare-Schattungen (die wir jedem unserer Patienten präoperativ zeigen) abgeschreckt sind.
9. Die Resultate der torischen Varianten sind bei beiden neuen MIOL-Optiken vergleichbar mit denen der nicht torischen Varianten.
10. Die MplusX toric hat den Zylinder in der Zielachse „eingearbeitet“, das heißt die IOL muss nahezu nicht rotiert

Die neue Generation von Multifokallinsen ist eine sinnvolle Ergänzung, um die visuellen Bedürfnisse der Patienten am besten ausgleichen zu können

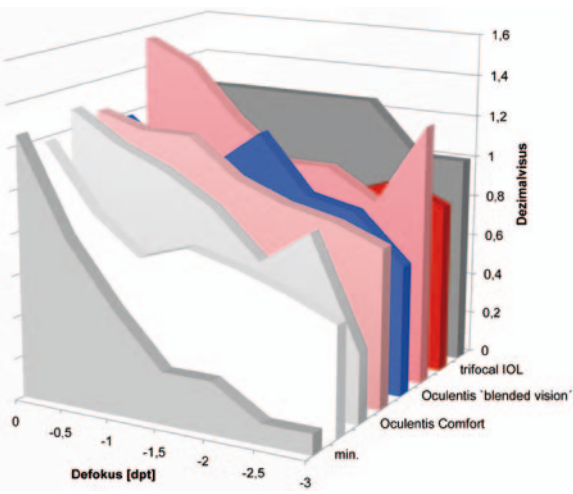


Abb. 4: Ausblick: Kombination von MIOL.

Fortsetzung siehe Seite 18 ►

► Fortsetzung von Seite 17

werden und kann immer von 90° implantiert werden. Dies standardisiert und erleichtert die Implantation einer torischen IOL.

**Bleibende Problematik(en)**

Eine kleine Pupille, die nur wenig auf Lichtreize reagiert und/oder bei der Pupillographie überdurchschnittlich dezentriert, ist und bleibt ein Problem. Daher postulieren wir präoperativ die Durchführung einer Pupillometrie, besser -graphie. Wir führen diese mit dem Aladin von Topcon durch und klären den Patienten dementsprechend auf. Aber selbst diese Vorsichts-

maßnahme schützt nicht vor „Therapieversagen“: Wir alle wissen, dass eine Pupille postoperativ anders dezentrieren kann als wir dies präoperativ vorhersagen konnten. Deshalb sollte dieser Umstand ein Standard in der Patientenaufklärung sein.

Wie unterscheiden sich die beiden hier angesprochenen optischen Systeme in ihrer Abweichung von der optimalen Achse, also einer Dezentrierung in der X/Y-Achse? Eine trifokale MIOL verzeiht grundsätzlich mehr Dezentrierung. Ist sie aber stark dezentriert (> 3 mm), so sind die photopischen Phänomene so stark, dass sie explantiert werden muss (was

bei 4-Punkt-Haptiken im Gegensatz zu „One-piece-C-loop“-Haptiken erfreulicherweise auch nach Jahren noch sehr gut funktioniert). Eine segmentale Optik hingegen gestattet weniger Dezentrierungstoleranz und reagiert stärker mit Funktionseinbuße als mit Halo und Glare. Daher muss diese MIOL so gut wie nie explantiert werden, sondern ein ergänzender refraktiver Eingriff kann nach Kontaktlinsentrageversuch das vom Patienten gewünschte Ergebnis liefern.

Aber nicht nur die Dezentrierung in der X/Y-Achse, sondern auch in der Z-Achse hat bei beiden MIOL einen fast zwingenden refraktiven Zweiteingriff zur Folge, um dieses kritische

Patientengut zufriedenzustellen. Subjektiv meinen wir jedoch, dass die „neuen MIOL“ den bifokalen auch in dieser Disziplin überlegen sind.

**Ausblick**

Insgesamt haben diese „neuen MIOL“ bei uns den Anteil der MIOL am Gesamtaufkommen der implantierten IOL deutlich gesteigert und schaffen Vertrauen bei Arzt und Patient.

Immer wichtiger geworden sind jedoch eine präzise und umfassende präoperative Diagnostik, Visusanamnese und Patientenaufklärung. Allerdings wachsen auch die Investitions- und Wissensanforderungen an uns Ärzte. Ständige Fortbildung und

Erfahrung machen den Meister. Außerdem freuen wir uns schon auf neue MIOL-Varianten, die mit verbesserter Tiefenschärfe arbeiten wie zum Beispiel die Symphony-IOL von AMO. Unsere ersten Ergebnisse sind vielversprechend und interessant. ■

**Fr., 26.09. 13.20–14.20 h**  
**Posterkabinett 1 Postersitzung: Linse 2/ Refraktive Chirurgie**

► **Autor:**  
Dr. Detlev Breyer  
Breyer/Kaymak Augenheilkunde  
Berliner Allee 15  
40212 Düsseldorf  
E-Mail: empfang@breyer-augenchirurgie.de

# Grundlagen der Augenheilkunde

**MÜNCHEN** Das Basisseminar „Grundlagen der Augenheilkunde“ der BDOC-Akademie in Kooperation mit der Fortbildungs- und Informationsplattform Eyefox bietet Berufsanfängern, Quereinsteigern und nicht ärztlichen Mitarbeitern den optimalen Einstieg in die Augenheilkunde.

Nach dem erfolgreichen Start im März dieses Jahres finden am 10. und 11. November in München die nächsten Seminare dieser Grundlagenreihe statt. Referent ist Augenarzt Dr. Matthias Pollhammer, FEBO.

Die Anforderungen in der Augenheilkunde sind enorm gestiegen. Anspruchsvolle Handlungskompetenzen sollen gepaart sein mit dem Fachwissen der Ophthalmologie. In den allgemeinen Ausbildungsgängen wird auf die Augenheilkunde nur wenig eingegangen und müssen berufsbegleitend vertieft werden.

Spezielle Hygieneanforderungen, Qualitätsmanagement, kaufmännische Kenntnisse, Kommunikation, Patientenbetreuung und -beratung, hohe Dienstleistungsbereitschaft, Durchführung von delegierbaren Leistungen, ambulante, auch komplexe Operationen gehören zum Alltag der Augenheilkunde und verlangen fundierte Kenntnisse.

Diese Seminarreihe soll über punktuelle Fortbildungen hinausgehen. Sie soll Berufs- und Quereinsteigern den Zugang zur Augenheilkunde erleichtern und Fortgeschrittenen die Möglichkeit einer strukturierten und kontinuierlichen Weiterbildung geben. Zusammenhänge in der Ophthalmologie sollen erkannt und Transferleistungen ermöglicht werden.

Die Seminare bauen sinnvoll aufeinander auf, sodass eine strukturierte und kontinuierliche Fortbildung gewährleistet ist. Berufserfahrene Mitarbeiter können die Seminare zur Auffrischung beziehungsweise Vertiefung ihrer Kenntnisse nutzen und sich in Spezialisten-Seminaren zu Experten entwickeln. Arbeitgebern soll durch den Nachweis der besuchten Seminare die Gewissheit über die Qualifikation des Mitarbeiters gegeben werden. Praxiserfahrene Referenten, so die Veranstalter, gewährleisten, dass die vermittelten Kenntnisse direkt anwendbar sind. ■

► **Informationen:** BDOC-Akademie und [www.eyefox.com](http://www.eyefox.com), Tel.: 02361-950-2070.  
► **Quelle:** Eyefox