

# Erste klinische Erfahrungen mit der neuen PanOptix IOL



Prof. Dr. med.  
Thomas Kohnen

→ Weltweit wurde die erste trifokale Intraokularlinse (IOL) der 2. Generation, die PanOptix™, von Prof. Dr. Th. Kohnen am 3. Juli 2015 in der Klinik für Augeneheilkunde des Universitätsklinikums Frankfurt implantiert. Die AcrySof® IQ PanOptix der Firma Alcon ist eine quatrefokale Linse, die jedoch funktionell wie eine trifokale IOL wirkt.

Sie ist eine einstückige, asphärische, hydrophobe Hinterkammerlinse mit Blaufilter und aufgrund ihres optischen Wirkungsprinzips einzigartig. Wie alle multifokalen Intraokularlinsen bildet auch die PanOptix auf mehreren Brennpunkten scharf ab. Hierzu besteht die Linse aus einer 6 mm großen optischen Zone, welche sich aus einem zentralen

4,5 mm großen diffraktiven Bereich mit 15 Stufen (Abbildung 7) und einem äußeren refraktiven Teil zusammensetzt. Durch die Größe der diffraktiven optischen Zone verspricht diese Intraokularlinse auch bei dilatierten Pupillen einen guten Nah- und Intermediärvisus. Sie wirkt somit weitestgehend pupillenunabhängig. Das Licht wird zu jeweils 25 % auf den Nah- und Intermediärvisus und zu 50 % auf den Fernvisus verteilt. Einzigartig bei der PanOptix ist die Schaffung eines vierten Brennpunktes bei 1,20 m. Dieser steht dem Patienten jedoch nicht direkt als neuer Schärfbereich zur Verfügung. Das Licht für diesen Brennpunkt wird vielmehr durch Beugung auf andere Bereiche der Kunstlinse und Netzhaut gelenkt und dort für ein besseres Sehen zur Verfügung gestellt. Dadurch hat diese Intraokularlinse zum einen mit 88 % [6] eine höhere Lichtausbeute im Vergleich zu anderen Multifokallinsen, wie der Alcon ReSTOR® +3.0 D mit 84 % oder traditionellen Bifokallinsen mit 82 % jeweils bei

3 mm Pupille [7]. Zum anderen hat die PanOptix drei nutzbare Brennpunkte, die sich allerdings wie folgt verteilen: in der Nähe bei zirka 40 cm, im Intermediärbereich bei rund 60 cm (andere Multifokallinsen bilden bei 80 cm ab) sowie in der Ferne und verspricht in diesen Entfernungen die höchsten Visusleistungen.

Durch die Verlagerung des intermediären Brennpunktes von 80 cm auf 60 cm wird der Nah- und Zwischenbereich für den Patienten komfortabler nutzbar. Da die meisten Arbeiten in Armlänge (60 bis 70 cm) ausgeführt werden, zielt die PanOptix hiermit auf eine höhere Spontanakzeptanz und Patientenzufriedenheit ab.

Erste Untersuchungen bestätigen, dass die PanOptix spontan sehr gut akzeptiert wird und gute Visusergebnisse liefert (Tabelle 1). Die Ergebnisse der Visusprüfung stimmen dabei weitestgehend mit der theoretischen Defokuskurve überein (Abbildung 8).

Operativ lässt sich die PanOptix durch

Tabelle 1: Visusverlauf [logMAR] (V = Visit: 1. Visit = 1 Tag post-op, 2. Visit = 1 Tag post-op 2. Auge, 3. Visit = 1 Woche post-op 2. Auge;

		Ferne			80 cm			60 cm			40 cm		
		1. V	2. V	3. V	1. V	2. V	3. V	1. V	2. V	3. V	1. V	2. V	3. V
Pat. 01	OD	0.3	0.1	0.1		0.0	0.2		-0.18	-0.18		0.1	0.1
	OS		0.1	0.1		0.1	0.2		0.03	-0.18		0.1	0.1
	Bino		0.0 <sup>a</sup>	0.0 <sup>b</sup>		0.0 <sup>a</sup>	0.2 <sup>b</sup>		-0.18 <sup>a</sup>	-0.18 <sup>b</sup>		0.1 <sup>a</sup>	0.0 <sup>b</sup>
Pat. 02	OD		0.0	0,0		0.3	0.1		-0.08	0.22		0.0	0.0
	OS	0.1	0.0	0,1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.03	0.13	0.1	0.0	0.0
	Bino		-0.1 <sup>c</sup>	0,0		0.3 <sup>c</sup>	0.0		-0.18 <sup>c</sup>	-0.08		-0.1 <sup>c</sup>	-0.1

<sup>a</sup> OD: 1 Woche post-op, OS: 1 Tag post-op, <sup>b</sup> OD: 3 Wochen post-op, OS: 10 Tage post-op, <sup>c</sup> OD: 1. Tag post-op, OS: 3 Tage post-op)

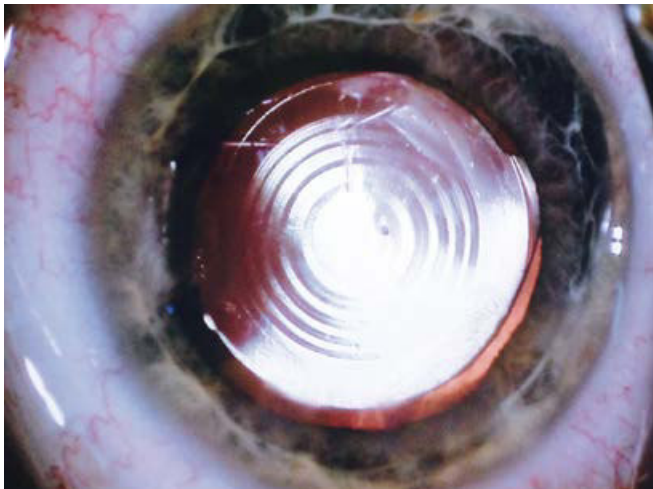


Abbildung 7: intraoperatives Bild der PanOptix

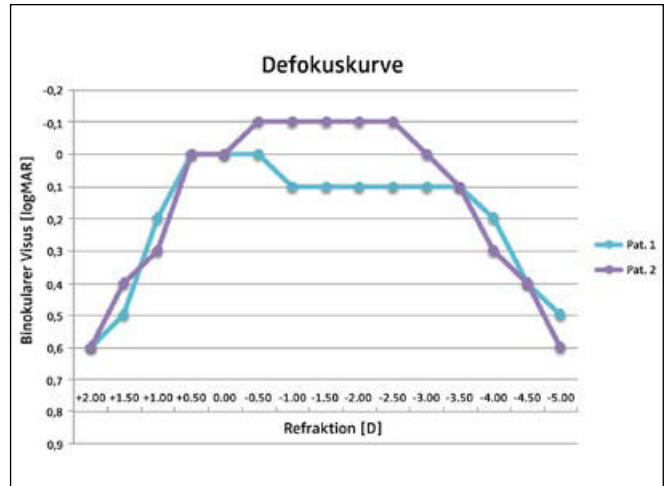


Abbildung 8: Defokuskurve der ersten beiden Patienten (Stand: 07/2015)

eine 2,2 mm Inzision in den Kapselsack implantieren. Die Berechnung der einzusetzenden Intraokularlinse, basierend auf der Hersteller-A-Konstante theoretisch optimiert für die Haigis Formel, führte in der Erstanwendung zu einem guten visuellen Outcome mit einer postoperativen Refraktion, die lediglich den prä- und postoperativ bestehenden Hornhautastigmatismus widerspiegelt. Aktuell ist die PanOptix nicht torisch erhältlich, so dass bei unserer Patientenauswahl auf einen postoperativen, kalkulierten Restzylinder unter 0,75 dpt gezielt und eine effektive Astigmatismuskorrektur beispielsweise mit Laserkeratotomie bis 1 dpt Zylinder eingeplant wird. Die erste Patientin äußerte sich nach der Implantation hochzufrieden: „Ich habe sofort nach Abnahme der Augenklappe gut gesehen und lesen können.“ Auf Nachfrage gab sie an, keine optischen Phänomene bewusst wahrzunehmen. Bis zu einer Woche postoperativ habe sie sich sehr darauf konzentrieren müs-

sen, um minimale Halos wahrzunehmen und dann „seien sie zwar da, aber nicht störend“. Bereits zwei Wochen nach der Operation könne sie das gar nicht mehr wahrnehmen. Prospektive klinische Studien und Langzeituntersuchungen mit größeren Fallzahlen werden zeigen müssen, ob sich diese Ergebnisse weiterhin bestätigen, inwieweit die A-Konstante optimiert werden muss und wie sich das Material und das Linsendesign hinsichtlich PCO verhalten. Entsprechend der langjährigen Erfahrungen mit dem Intraokularlinsenmaterial und der Linsengeometrie der AcrySof Single-Piece IOL ist zu erwarten, dass sich die PanOptix gleichermaßen verhält und eine niedrige Nachstarrate sowie eine präzise Zentrierung im Kapselsack zeigt [8,9].

*Prof. Dr. med. Thomas Kohnen  
Direktor der Universitätsaugenklinik  
Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt  
mit K. Petermann, M.Sc., C. Gruber*

### Literatur

1. Alcon Arztbroschüre Centurion, Stand 15.07
2. Davidorf JM (2015) Femtosecond versus (gold) standard phacoemulsification. J Cataract Refract Surg. 41: 1124. PubMed PMID: 26049854
3. Dick HB. (2015) Bladeless custom femtosecond laser-assisted refractive cataract surgery? let's give our latest breakthrough surgical technique a name that fits. J Cataract Refract Surg 31: 346. PubMed PMID: 25974976
4. Orczykowska M, Owidzkaz M, Synder A, Wilczynski M, Omulecki W (2014) Comparative analysis of early distance visual acuity in patients after coaxial phacoemulsification through the micro-incision (1.8 mm) and after standard phacoemulsification through the small incision (2.75 mm). Klin Oczna.116: 7–10. PubMed PMID: 25137913
5. Abell RG, Kerr NM, Vote BJ (2013) Femtosecond laser-assisted cataract surgery compared with conventional cataract surgery. Clin Experimental Ophthalmol 41: 455–462. PubMed PMID: 23078347
6. Alcon Data on file
7. Davidson et al (2006) J Refract Cataract Surg
8. Leydolt C et al (2007) Ophthalmology
9. Wirtitsch MG et al (2004) J Refract Cataract Surg