

Maria Pottbrock  
Dr. med. dent.

## **Anwendung eines planimetrischen Bildanalyseverfahrens (EPCO 2000) zur objektiven Nachstarquantifizierung in humanen Autopsieaugen.**

Promotionsfach: Augenheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Gerd U. Auffarth

In der Augenheilkunde stellt die Kataraktoperation im Bereich der Kunstlinsenimplantation den am meisten durchgeführten operativen Eingriff dar. Anhand einer Datenbankanalyse wurde die objektive Nachstarquantifizierung mittels eines planimetrischen Bildanalyseverfahrens (EPCO 2000) in humanen Autopsieaugen untersucht.

Das ursprünglich für die Auswertung klinischer Nachstarbilder entwickelte EPCO System, wird in der vorliegenden Arbeit zur Nachstaruntersuchung in Autopsieaugen verwendet. Dazu wurden Aufnahmen der Autopsieaugen, die mittels Miyake-Apple-Technik hergestellt wurden, digitalisiert, ins EPCO Programm importiert und evaluiert. Die Miyake-Apple-Technik bietet als fotografische Darstellungsmethode bei Autopsieaugen eine einzigartige Sicht auf anteriore Segmentstrukturen, welche während operativen Eingriffen und klinischen Untersuchungen als solches nicht sichtbar sind.

Der erste Teil befasst sich mit der intraindividuellen und interindividuellen Reliabilität des EPCO Programms. Es wird gezeigt, dass bei standardisierter Aufnahmetechnik und genauer Anleitung des Untersuchers die Ergebnisse weitgehend untersucherunabhängig sind.

Die nächste Vergleichsanalyse erfolgte unter Berücksichtigung herkömmlicher Auswertungsprogramme. Bei der Korrelation zwischen dem EPCO Programm und der manuellen Auswertung von Retroilluminationsbildern wird bestätigt, dass keine nennenswerten Abweichungen bestehen.

Weiterhin wurden in dieser Studie unterschiedliche Evaluationsmethoden des Nachstars vorgestellt. Zusammenfassend ist zu sagen, dass es zur Zeit einige sehr gute etablierte Bildanalyseprogramme zur Nachstarevaluierung gibt. Man muss sich jedoch im Klaren sein, dass diese Systeme nicht den Nachstar messen, sondern Helligkeitsunterschiede, Pixel und Farb- beziehungsweise Schwarz-Weiß-Muster analysieren. Dies kann unter Umständen zu systematischen Fehlern oder anderen Fehlerquellen führen. Die Programme werden jedoch ständig weiterentwickelt und mit jeder neuen Softwareversion werden Verbesserungen eingebracht.

Insgesamt stellt das EPCO 2000 Programm das zur Zeit am besten ausgereifte Bildanalyseprogramm zur Nachstarevaluierung dar. Das System eignet sich nicht nur klinisch zur Verlaufskontrolle der Cataracta secundaria, sondern auch zur Analyse von Autopsieaugen in postmortem Präparaten.