

### 3. Relevante Originalarbeiten

Im folgenden sind die wichtigsten relevanten Originalarbeiten zur Entwicklung der Optischen Kohärenz-Tomographie (OCT) der Hornhaut aufgeführt. Der Ausdruck der Originalarbeiten in der elektronischen Version ist nicht möglich, da die Nutzungsrechte grundsätzlich an die Zeitschriftenverlage abgetreten werden müssen. Bei Bedarf können einzelne Arbeiten vom Autor angefordert werden.

Die veröffentlichten Arbeiten lassen sich in unterschiedliche Gruppen einteilen, wobei zunächst in Grundlagenuntersuchungen das Potential und die Durchführbarkeit des OCT-Verfahrens für die Untersuchung der Hornhaut und der vorderen Augenabschnitte überprüft wurde (Kapitel 3.1.). In weiteren Studien wurden mit unterschiedlichen Entwicklungsstufen der OCT-Methode mögliche klinische Anwendungsgebiete der Hornhautdarstellung untersucht (Kapitel 3.2.). Hierbei ist besonders die Untersuchung der intraoperativen Veränderungen bei refraktiven Eingriffen hervorzuheben, die durch dieses Verfahren erstmals kontinuierlich erfasst werden konnten (Kapitel 3.2.2.4.). Auch weitere Anwendungsgebiete des OCT-Verfahrens im Bereich der vorderen Augenabschnitte, wie die Untersuchung des Kammerwinkels (Kapitel 3.3.1.) und der Sklera (Kapitel 3.3.2.), wurden überprüft.

#### 3.1. Grundlagenuntersuchungen der OCT als Untersuchungsmethode der Hornhaut und der vorderen Augenabschnitte

1. Hoerauf H, **Wirbelauer C**, Scholz C, Engelhardt R, Koch P, Laqua H, Birngruber R. Slitlamp-adapted optical coherence tomography of the anterior segment. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2000; 238:8-18 (**1.279**)
2. **Wirbelauer C**, Scholz C, Hoerauf H, Bastian GO, Engelhardt R, Birngruber R, Laqua H. Untersuchungen der Hornhaut mittels optischer Kohärenztomographie. Ophthalmologe 2001; 98:151-156 (**0.508**)

### **3.1.1. Histopathologische Korrelation der OCT der Hornhaut zur in-vivo Morphometrie**

3. **Wirbelauer C**, Winkler J, Bastian GO, Häberle H, Pham DT. Histopathological correlation of corneal diseases with optical coherence tomography. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 2002; 240:727-734 (**1.279**)

### **3.1.2. Bestimmung der Hornhautdicke mit dem OCT-Verfahren**

4. **Wirbelauer C**, Scholz C, Hoerauf H, Pham DT, Laqua H, Birngruber R. Noncontact corneal pachymetry with slitlamp-adapted optical coherence tomography. Am J Ophthalmol 2002; 133:444-450 (**2.258**)

### **3.1.3. Biomorphometrie des Hornhautepithels mit dem OCT-Verfahren**

5. **Wirbelauer C**, Scholz C, Engelhardt R, Laqua H, Pham DT. Biomorphometrie des Hornhautepithels mittels spaltlampenadaptierter optischer Kohärenztomographie. Ophthalmologe 2001; 98:848-852 (**0.508**)

## **3.2. Klinische Anwendungsgebiete der OCT der Hornhaut**

### **3.2.1. Therapeutische Eingriffe der Hornhaut**

#### **3.2.1.1. Bandförmige Keratopathie**

6. **Wirbelauer C**, Pham DT. Imaging and quantification of calcified corneal lesions with optical coherence tomography. Cornea 2004; 23:439-442 (**1.517**)

#### **3.2.1.2. Rezidivierende Erosio corneae**

7. **Wirbelauer C**, Scholz C, Häberle H, Laqua H, Pham DT. Corneal optical coherence tomography before and after excimer laser phototherapeutic keratectomy for recurrent epithelial erosions. J Cataract Refract Surg 2002; 28:1631-1637 (**1.897**)

### **3.2.2. Refraktive Eingriffe der Hornhaut**

#### **3.2.2.1. Photorefraktive Keratektomie (PRK)**

8. **Wirbelauer C**, Scholz C, Hoerauf H, Engelhardt R, Birngruber R, Laqua H. Corneal optical coherence tomography before and immediately after excimer laser photorefractive keratectomy. Am J Ophthalmol 2000; 130:693-699 (**2.258**)

#### **3.2.2.2. Intrastromale Eingriffe**

9. **Wirbelauer C**, Winkler J, Scholz C, Häberle H, Pham DT. Experimental imaging of intracorneal ring segments with optical coherence tomography. J Refract Surg 2003; 19:367-371 (**1.877**)

#### **3.2.2.3. OCT der Hornhaut bei der Laser-in-situ-Keratomileusis (LASIK)**

10. **Wirbelauer C**, Pham DT. Monitoring of corneal structures with slitlamp-adapted optical coherence tomography in laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg 2004; 30:1851-1860 (**1.897**)

#### **3.2.2.4. Optische Online-Pachymetrie bei der LASIK**

##### **3.2.2.4.1. Experimentelle Untersuchungen der optischen Online-Pachymetrie**

11. **Wirbelauer C**, Aurich H, Jaroszewski J, Hartmann C, Pham DT. Experimental evaluation of online optical coherence pachymetry for corneal refractive surgery. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 2004; 242:24-30 (**1.279**)

##### **3.2.2.4.2. Klinische Untersuchungen der optischen Online-Pachymetrie bei der LASIK**

12. **Wirbelauer C**, Pham DT. Intraoperative optical coherence pachymetry during laser in situ keratomileusis - first clinical experience. J Refract Surg 2003; 19:372-377 (**1.877**)
13. **Wirbelauer C**, Häberle H, Pham DT. Optische Online-Pachymetrie bei Laser in situ Keratomileusis. Ophthalmologe 2004; 101:140-145 (**0.508**)

14. **Wirbelauer C**, Pham DT. Continuous monitoring of corneal thickness changes during LASIK with online optical coherence pachymetry. J Cataract Refract Surg 2004; 30:2559-2568 **(1.897)**

### **3.3. Weitere Anwendungsgebiete des OCT-Verfahren im Bereich der vorderen Augenabschnitte**

#### **3.3.1. Untersuchungen des Kammerwinkels mittels OCT**

15. **Wirbelauer C**, Karandish A, Häberle H, Pham DT. Noncontact goniometry with optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 2005; 123:179-185 **(3.203)**
16. **Wirbelauer C**, Karandish A, Häberle H, Pham DT. Optical coherence tomography in malignant glaucoma following filtration surgery. Br J Ophthalmol 2003; 87:952-955 **(2.099)**

#### **3.3.2. Untersuchungen der Sklera mittels OCT**

17. **Wirbelauer C**, Karandish A, Aurich H, Pham DT. Imaging of scleral expansion bands for presbyopia with optical coherence tomography. J Cataract Refract Surg 2003; 29:2435-2438 **(1.897)**