

Udo Heil  
Dr. med. dent.

## **Diagnostische Möglichkeiten und Grenzen transversaler Schichtaufnahmen der Kiefer mit Hilfe der Panoramaschichtröntgenanlage *Orthophosâ***

Geboren am 29.06.1971 in Karlsruhe  
Reifeprüfung am 08.05.1990 in Rheinstetten  
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1991 bis SS 1997  
Physikum am 05.10.1994 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Staatsexamen am 01.08.1997 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. Dr. Joachim Mühling

Ziel der vorliegenden Studie, war es herauszufinden, ob transversale Schichtaufnahmen (TSA) der Kiefer, hergestellt mit Hilfe der Panoramaschichtröntgenanlage *Orthophosâ*, das diagnostische Spektrum in der zahnärztlichen Röntgendiagnostik erweitern können und in welchen Indikationsbereichen der Einsatz solcher Aufnahmen sinnvoll ist. Dabei wurden röntgenologische Befunde untersucht, die in einer Panoramaschichtaufnahme (PSA) eine enge topographische Beziehung zum Mandibularkanal oder zur Kieferhöhle aufzeigten. Im Vorlauf der klinischen Erprobung der neuen Aufnahmeprogramme, wurde anhand eines mazerierten Röntgenphantomschädels die Einstellung bzw. Positionierung des Patienten in das Gerät simuliert, um die vom Hersteller entwickelte Positionierungshilfe auf deren Tauglichkeit zu überprüfen. Da die Kenntnis des Auflösungsvermögens, als auch die der Schichtdicken zur Beurteilung von Schichtaufnahmen von großer Bedeutung ist, wurde zusätzlich sowohl das Auflösungsvermögen, als auch das Ausmaß der einzelnen Schichtdicken der untersuchten Programme unter Zuhilfenahme eines sogenannten Bleistrichrasters experimentell ermittelt. Nach dem Nachweis der Tauglichkeit der Positionierungshilfe am Phantom und der Bestimmung der Schichtdicken und des Auflösungsvermögens der Programme, wurden an insgesamt 98 Patienten zusätzlich zu Panoramaschichtaufnahmen in 6 verschiedenen Indikationsbereichen 100 transversale Schichtaufnahmen durchgeführt. Hierbei wurde die vom Untersucher neu entwickelte Positionierungshilfe erfolgreich eingesetzt. Die Aufnahmen wurden durch den Untersucher ausgewertet und nach deren diagnostischer und technischer Bildqualität beurteilt. Die Auswertung der Patientenaufnahmen ergab, daß im Vergleich zu anderen Möglichkeiten der Kieferquerschnittsdarstellung die Schichtdicken, vor allem im Seitenzahnbereich, noch zu groß sind und das Auflösungsvermögen noch zu klein ist, um in allen Indikationsbereichen diagnostisch wertvolle oder ausreichende Ergebnisse zu erzielen. Allerdings konnten bereits mit den aktuellen Möglichkeiten des Gerätes bei der Schichtung unterer und oberer retinierter Weisheitszähne sehr häufig wertvolle Informationen hinsichtlich der Lage der Zähne in der Transversalebene als auch deren Beziehung zu anatomisch relevanten Strukturen gewonnen werden. Auch bei der Planung und Kontrolle von Implantaten sowie bei der Beurteilung größerer osteolytischer Prozesse, seien sie durch Zysten, Entzündungen oder tumoröses Geschehen hervorgerufen, konnten die TSA zusätzliche Informationen zur PSA liefern. Die Fallzahlen in den anderen untersuchten Indikationsbereichen erlaubten keine abschließende Wertung. Als Schlußfolgerung läßt sich also festhalten, daß die neuen Programme zur Kieferquerschnittsdarstellung, die auf der Panoramaschichttechnik beruhen, eine Bereicherung des röntgendiagnostischen Spektrums sind.

