

# Bildgebung in der 8er-Region

Die digitale Volumentomografie ist zu einem Beinahe-Standard für die Bildgebung im Zusammenhang mit Weisheitszähnen geworden. Warum ist das so und warum ist nicht immer eine dreidimensionale Bildgebung notwendig? Von Priv.-Doz. Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers und Priv.-Doz. Dr. Dr. Astrid Kruse Gujer, Zürich.

Die Entfernung der Weisheitszähne stellt einen häufigen mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Eingriff dar. In Anbetracht des niedrigen Patientenalters und des prophylaktischen Charakters der Operation sind besonders exakte Indikationsstellung und Patientenaufklärung unabdingbar.

Im Unterkiefer stellen Schäden am Nervus mandibularis eine seltene aber typische Komplikation des Eingriffes dar. Über sie ist aufzuklären.<sup>1-3</sup> Sursala und Dodson<sup>4</sup> geben eine Häufigkeit von ein bis 22 Prozent für eine postoperative Gefühlsstörung der Unterlippe an. Unterschiedliche Einflussgrößen (Patientenalter, Erfahrungsgrad der Chirurgen, Impaktionstiefe des Zahnes) sind beschrieben.<sup>5-7</sup>

Eine Kieferhöhleneröffnung oder auch das Zurücklassen von Zahnanteilen sind weitere Problembereiche bei der Weisheitszahnentfernung.

Oft genügt die Orthopantomografie (OPT) zur Einschätzung der Situation und ihrer immanenten Risiken. Die anatomische Vielfalt bei retinierten Weisheitszähnen macht eine präoperative Einschätzung der Gefahren aber gelegentlich



schwierig. Wann immer das OPT etwas nicht klar aufzeigen kann, gibt es quasi keine „typische Anatomie“, die angenommen werden kann.

Die Zähne sind bezüglich aller relevanten Faktoren äußerst variabel. Zum Beispiel verläuft der Nervus alveolaris inferior in nahezu 50 Pro-

zent der Fälle eben nicht – wie häufig als „normal“ angenommen – vestibulär des retinierten Weisheitszahnes.<sup>8,9</sup> Etliche Studien haben

welche Informationen aus ihr zusätzlich zu erwarten sind.

## Darstellung von dreidimensionalen Datensätzen

Eine ideale Darstellungsebene für retinierte untere Weisheitszähne existiert nicht. Die dynamische Darstellung des vollständigen Datensatzes ist Goldstandard. Die Schnittebenen müssen individuell eingestellt und „durchgescrollt“ werden (Abb. 1). Nur so ist eine vollständige Analyse der Situation möglich.<sup>20</sup>

## Angulation und Position

Im OPT werden vertikale Position und mesiodistale Angulation sicher dargestellt. Zu Schwierigkeiten kommt es bei der orolingualen Zuordnung: Bei einer Überlagerung mit dem mesial stehenden Molaren kann ein direkter Kontakt nicht von getrennt stehenden Zähnen unterschieden werden, und bei entsprechend gekippten Zähnen bleibt offen, ob die Zahnkrone oral oder lingual liegt.

Von besonderer Relevanz für die Entfernung über den in Europa verbreiteten vestibulären Zugang ist die – nur im DVT zu beant-

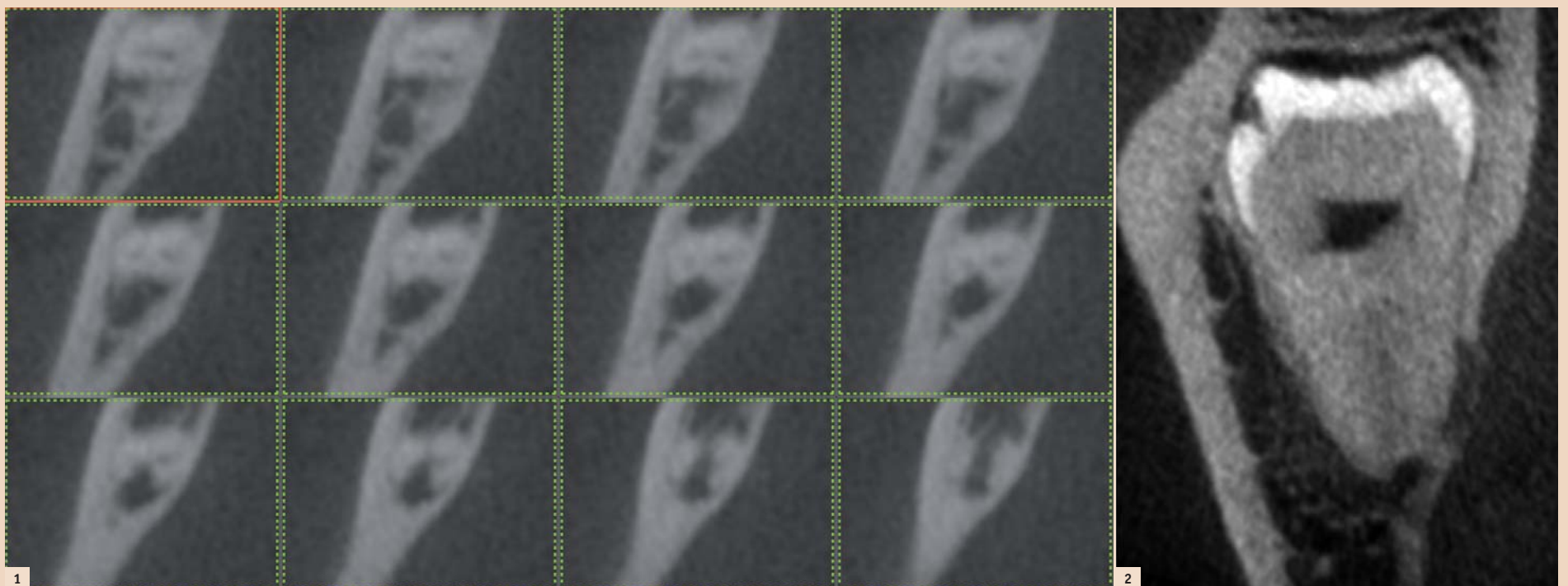


Abb. 1: Näherungsweise axiale Schnittbilder, welche aufzeigen, wie der Nervkanal beim „Durchscrollen“ (Bildfolge von links oben nach rechts unten) durch ein Volumen erkannt werden kann. Er läuft hier zunächst vestibulär an der distalen Wurzel 48 vorbei, um dann zwischen den zwei Spitzen der mesialen Wurzel hindurchzuziehen. – Abb. 2: Axiales Schnittbild eines retinierten Weisheitszahnes: Deutlich erkennbare Schmelzläsion mit entsprechender Indikation zur Entfernung des Zahnes. Lingual gelegener und ovalär deformierter Nervus alveolaris inferior in direktem Kontakt zur Zahnwurzel.

ANZEIGE

**» ZWP online App**  
Zahnmedizinisches Wissen für unterwegs

DOWNLOAD FÜR IPAD

DOWNLOAD FÜR ANDROID

[www.zwp-online.at](http://www.zwp-online.at)

FINDEN STATT SUCHEN.

Kostenfrei

Großer Bilder-/Videofundus

Tägliche News

Umfangreicher Eventkalender

sowohl in der konventionellen<sup>10,11</sup> als auch in der dreidimensionalen<sup>4,11-14</sup> Röntgenbildgebung radiologische Zeichen beschrieben, die eine Risikosituation anzeigen sollen.

Die dreidimensionale Bildgebung für dentale Indikationen ist eine Domäne der digitalen Volumentomografie (DVT). Diese garantiert eine detaillierte Darstellung bei niedriger Strahlendosis.<sup>15-17</sup> Dem OPT – und anderen konventionellen Techniken – ist sie bezüglich diagnostischer Genauigkeit überlegen.<sup>8,14,18,19</sup>

Der vorliegende Artikel soll den Indikationsbereich der DVT vor operativer Weisheitszahnentfernung abgrenzen und darlegen,

wortende – Frage, ob eine intakte Kortikalis möglichen Luxationen von Zahnteilen in Richtung Mundboden entgegensteht oder mit besonderer Vorsicht agiert werden muss.

## Anatomie und Pathologie

Neben der Wurzelzahl können auch Krümmungen graziler Wurzelteile nur in der Schnittbildgebung sicher eingeschätzt werden. Gerade bei dieser Fragestellung ist es wichtig, das Volumen zu nutzen, um jede einzelne Wurzel in ihrer Längsachse darzustellen.

Gelegentlich kommen in der DVT kariöse Läsionen an (teil-)retinierten Weisheitszähnen zur



NEU: CROSS ACTION®

Besuchen Sie uns  
auf der IDS Köln!

IDS  
2015

Halle 11.3  
Stand J-10 - K-19 und J-20 - K-21

**Oral-B®**

powered  
by **BRAUN**

**PERFEKTER  
WINKEL**

FÜR EINE  
**ÜBERLEGENE  
REINIGUNG\***

16°  
Winkel



**ORAL-B® PRO 6000 MIT CROSS ACTION®**  
**EINE NEUE ERRUNGENSCHAFT IN DER 3D-TECHNOLOGIE**

Borsten in perfektem Winkel und alternierender Länge führen zu einer Verbesserung der Plaqueentfernung um 22% und zu einer Verminderung der Gingival-Blutung um 35%.\*\*

\* Verglichen mit einer Standard-Handzahnbürste und Sonicare® Diamond Clean®.  
\*\* Verglichen mit Sonicare® Diamond Clean® nach sechs Wochen Anwendung.  
Sonicare® Diamond Clean® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Philips Oral Healthcare, Inc.



**ORAL-B® - ELEKTRISCHE ZAHNBÜRSTEN**

SANFT. EFFIZIENT. GRÜNDLICH.

Die perfekte Fortsetzung Ihrer Prophylaxe

**Oral-B®**



Darstellung (Abb. 2). Für die Frage der OP-Indikation und -Dringlichkeit ist dies von ausgesprochener Bedeutung.

### Mandibularkanal

Das OPT kann über statistische Zeichen hinaus keinerlei Beitrag zur Aufklärung der Lagebeziehung zwischen Zahnstrukturen und Mandibularkanal leisten.<sup>12, 21, 22</sup> In der DVT hingegen kann die Nervlage und auch seine Form leicht erkannt werden.

Etwas über dreimal erhöht ist das Risiko für eine postoperative Nervläsion, wenn ein direkter Kontakt (Abb. 2) zwischen Zahnanteilen und Nerv besteht. Eine Einengung (Abb. 2) des Nervkanals erhöht das Risiko um das Dreieinhalbfache.<sup>14</sup>

### Relativierung für den Oberkiefer

Bezüglich der erforderlichen radiologischen Abklärung bei retinierten Weisheitszähnen sind Ober- und Unterkiefer getrennt zu betrachten. Einen Nervus alveolaris superior gibt es nicht und komplexe Wurzelkonfigurationen machen



aufgrund des spongiösen Knochens weniger Probleme. Die extrem palatinale Lage des Zahnes ist selten und zu Beginn der OP schnell

erkennbar, sodass der Zugang modifiziert werden kann und keine wesentlich erhöhte Morbidität resultiert.

ANZEIGE

## Werden Sie Mitglied im größten Online-Portal für zahnärztliche Fortbildung!



[www.DTStudyClub.de](http://www.DTStudyClub.de)

- Fortbildung überall und jederzeit
- über 150 archivierte Kurse
- interaktive Live-Vorträge
- kostenlose Mitgliedschaft
- keine teuren Reise- und Hotelkosten
- keine Praxisausfallzeiten
- Austausch mit internationalen Kollegen und Experten
- stetig wachsende Datenbank mit wissenschaftlichen Studien, Fachartikeln und Anwenderberichten

**JETZT**  
kostenlos  
anmelden!

ADA CERP® Continuing Education Recognition Program  
ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors, nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.

fdi

dti Dental Tribune International

belastung. Für ein Ganzkörper-CT (45-jähriger Patient) wird von Brenner und Elliston eine Wahrscheinlichkeit von 0,08 Prozent angegeben, als Strahlenfolge an einer bösartigen Erkrankung zu versterben.<sup>24</sup> Natürlich ist diese Gefahr für ein DVT des Ober- oder Unterkiefers um Größenordnungen niedriger. Uns sind keine belastbaren Daten oder gar Studien zur Risikoabschätzung bekannt, aber naturgemäß verbleibt ein Restrisiko. Besorgniserregend ist vor allem, dass sich viele medizinische Fachpersonen dieser Gefahren nicht bewusst sind.<sup>25</sup>

### Klinische Schlussfolgerungen

Vor geplanter operativer Entfernung von Weisheitszähnen ist das OPT die radiologische Basisdiagnostik. Sobald das OPT eine enge Relation zwischen Mandibularkanal und Anteilen des zur Entfernung anstehenden Weisheitszahnes nicht ausschließen kann, empfiehlt sich eine digitale Volumentomografie.

Ferner kann in speziellen Situationen die Indikation zur dreidimensionalen Schnittbildgebung bestehen: Bei alio loco anoperierten Weisheitszähnen muss mit iatrogenen Veränderungen der lokalen Anatomie gerechnet werden. Dies führt – neben zusätzlichen forensischen Überlegungen – zu einer großzügigen Indikationsstellung für eine DVT.

Insgesamt scheint die dreidimensionale Schnittbildgebung für potenziell schwierige Situationen gerechtfertigt. Eine Routine-diagnostik für retinierte untere oder gar obere Weisheitszähne ist sie jedoch nicht. Diese Rolle bleibt weiterhin beim OPT. Dies mag sich jedoch in Zukunft aufgrund des technischen Fortschritts ändern. Bereits liefern modernste DVT-Geräte 3-D-Aufnahmen der 8er Region mit weniger Strahlenbelastung als typischerweise für ein OPT benötigt. [DT](#)



**Priv.-Doz. Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers**  
Oberarzt  
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Zentrum für Zahnmedizin der Universität Zürich  
Plattenstr. 11, 8032 Zürich, Schweiz  
Tel.: +41 44 6343420  
Fax: +41 44 6344323  
t.luebbers@gmail.com



**Priv.-Doz. Dr. Dr. Astrid Kruse Gujer**  
Oberärztin  
astridkruse@gmx.ch

### Diskussion

Ob das Wissen über individuelle Risikofaktoren zu einer niedrigeren Komplikationsrate beiträgt, ist unbewiesen.<sup>14</sup> Relativierend muss festgestellt werden, dass gute Evidenz in vielen Einsatzgebieten der Bildgebung ebenfalls nicht vorhanden ist. Hier gilt der gesunde Menschenverstand.

Die individuelle Situation inkl. spezifischer Risiken zu kennen ist ein Gewinn für die informierte Einwilligung des Patienten. Sie kann fundierter erfolgen.<sup>8, 14</sup> Der Allgemeinpraktiker kann gezielt Fälle einem Spezialisten zuführen.

Immer abzuwägen ist die für den Patienten entstehende Strahlen-