

# Interdisziplinäre Versorgung von multiplen Frakturen im Ober- und Unterkiefer

Im vorliegenden Fall stellte sich eine junge Patientin nach Trauma durch einen Fahrradsturz mit operativ versorgter beidseitiger Collumfraktur, Alveolarfortsatzfraktur im Oberkiefer und Fraktur im Bereich der Symphyse des Unterkiefers vor. Der postoperative Zustand des Gebisses der Patientin war weder aus funktionellen noch aus ästhetischen Gesichtspunkten zufriedenstellend. Somit war eine umfangreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachgebiete Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Implantologie, Kieferorthopädie, Prothetik und der konservierenden Zahnheilkunde notwendig, um die Patientin umfassend zu versorgen und eine Wiederherstellung aller Funktionen des orofazialen Systems zu erzielen.

Sarah Miersch, Dr. Thomas Barth, Dr. Anke Steiniger, Prof. Dr. Wolfram Kaduk

## Anamnese

Die Patientin ist seit April 2002 in regelmäßiger Behandlung in unserer Praxis. Nach jährlicher Kontrolle stellte sie sich am 21. 11.2005 nach operativer Versorgung multipler Frakturen im Ober- und Unterkiefer vor. Aufgrund eines Fahrradsturzes am 04.10.2005 erlitt die Patientin folgende Verletzungen: tiefe dislozierte Collumfraktur beidseits, Trümmerfraktur im Corpus mandibulae Regio 31/41, Alveolarfortsatzfraktur Regio 14–22, Avulsion von Zahn 11, Luxation der Zähne 21,12,13 und 14, Zahnfrakturen an den Zähnen 14,13,12,21, 22 und zahlreiche Weichteilverletzungen (Abb. 1). Am 05.10.2005 erfolgten die Reposition der Alveolarfortsatzfraktur sowie das Einbinden von Kieferbruchschienen mit Drahtligaturen. Am 07.10.2005 wurde die Reposition und Plattenosteosynthese im Bereich des Unterkiefers durchgeführt. Die Versorgung der Fraktur des rechten Collums erfolgte mittels Titanplatte, während die Fraktur des linken Collums mit einer resorbierbaren Platte versorgt wurde. Die Trümmerfraktur im Bereich des Corpus mandibulae wurde ebenfalls mit zwei Titanplatten fixiert. Die starre mandibulo-maxilläre Verschnürung wurde am 14.10.2005 gelöst und die Fixierung erfolgte von da an mit Gummizügen, bis sie am 18.10.2005 vollständig entfernt wurde. Das Anliegen der Patientin war nun die Wiederherstellung der Funktionen des orofazialen Systems. Die Patientin war zu diesem Zeitpunkt im dritten Monat schwanger.

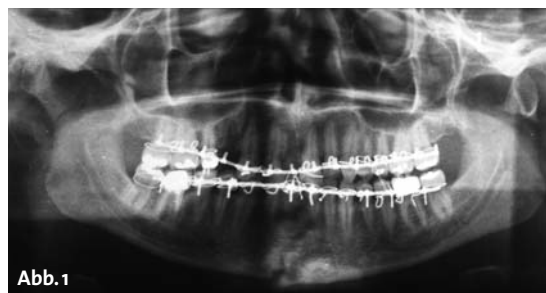


Abb. 1



Abb. 2

Biss von 15–25 und eine Mittellinienverschiebung von 4 mm nach links. Ein Abbeißen im Frontzahnbereich ist nicht möglich. Die Unterkieferfrontzähne sind retroinkliniert, die Zähne 31 und 41 sind intrudiert und es liegt ein frontaler Engstand im Unterkiefer vor.

Es ergibt sich folgender FRS-Röntgenbefund: neutral-basale Kieferrelation, posteriore Inklination der Mandibula, vertikaler Wachstumstyp.

## Interdisziplinärer Therapieablauf

Im November 2005 wurde zunächst die Lücke Regio 11 mittels Langzeitprovisorium (12–21) temporär versorgt, um eine gesellschaftsfähige Erstversorgung zu realisieren. Nach der Geburt ihres Kindes und einem Jahr Baby-pause stellte sich die Patientin erneut vor und es zeigte sich im Januar 2007 ein unverändert frontal offener Biss (Abb. 3 und 4). Es beginnt nun die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Kieferorthopädin Dr. Anke Steiniger mit dem Ziel der Wiederherstellung einer physiologischen Okklusion und Korrektur der Lückenverhältnisse,

## Befund

Es ergibt sich folgender intraoraler Befund vom 21.11.2005 (Abb. 2): Die Zähne 14 und 11 fehlen, die Zähne 13 und 12 weisen eine Ellis 1-, die Zähne 21 und 22 eine Ellis 2-Fraktur auf. Alle Zähne wurden hinsichtlich der Vitalität getestet, bei 17, 13, 12, 21, 27, 33, 42, 43, 47 ist die Vitalitätsprobe negativ. Es imponieren ein frontal offener



Abb. 3



5. INTERNATIONALER

# CAMLOG KONGRESS

26.–28. JUNI 2014

VALENCIA, SPANIEN



# DER KONGRESS DES JAHRES

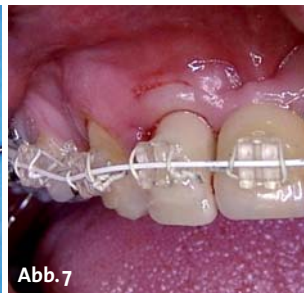
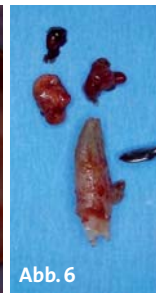
Das Wichtigste zuerst: Anmeldungen sind ab jetzt möglich. Und die weiteren Fakten? Ein erstklassiges Programm, renommierte Referenten, aussergewöhnliche Workshops, eine stimmungsvolle Party und eine faszinierende Location! Zögern Sie nicht, Workshops sind in der Regel früh ausgebucht. Wir freuen uns auf Sie!

**THE EVER EVOLVING WORLD OF IMPLANT DENTISTRY**

camlogfoundation

Weitere Informationen und Anmeldung:  
[www.camlogcongress.com](http://www.camlogcongress.com)





sodass im Anschluss eine erfolgreiche implantatprothetische Versorgung realisiert werden kann.

Zum Schließen des offenen Bisses stand eine Dysgnathie-OP nach Owegeser – Dal Pont zur Disposition, diese befürwortete die Patientin aufgrund der vorangegangenen multiplen Operationen nicht. Somit blieb nur eine kompensatorische kieferorthopädische Behandlung, welche sich aufgrund der skelettalen Fehlstellungen und der ungünstigen Reaktionsweise des Gewebes über vier Jahre hinzog. Hierzu erfolgte zunächst die Ausgleichsextraktion von 25 und am 13.06.2007 die Versorgung der Patientin mit Keramikbrackets im Ober- und Unterkiefer (Abb. 5). In der Nivellierungsphase der kieferorthopädischen Behandlung vom 13.06.2007 bis 11.06.2008 wurden Titanolbögen verwendet, während die anschließende Kontraktionsphase mit Stahlbögen, Kontraktionsfedern und Kontraktionsschlaufen durchgeführt wurde. Die Feinausformung erfolgte vom 12.08.2008 bis 16.01.2009 nochmals mit Titanolbögen. Zum Lückenschluss wurden Ligaturen, elastische Ketten und Zugfedern verwendet. Am 25.01.2008 musste der Zahn 12 aufgrund einer großen radikulären Zyste entfernt werden (Abb. 6). Die temporäre Versorgung der nun entstandenen Lücke erfolgte durch einen Kunststoffzahn, der am Multiband befestigt wurde (Abb. 7). Das Langzeitprovisorium wurde um den Zahn 12 verkürzt und wieder eingesetzt.

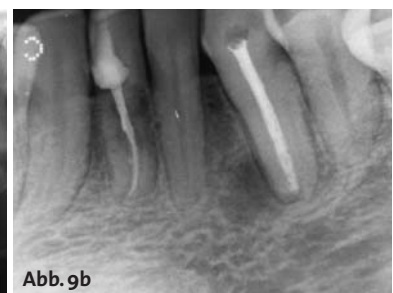
Nach erfolgreich abgeschlossener kieferorthopädischer Therapie konnte nun mit der implantologischen Versorgung begonnen werden. Nach dem Entfernen der Brackets und Einsetzen der Retentionsspanne erfolgte die

Herstellung eines Provisoriums von 21–12 mit Auflage an 13. Da der Zahn 21 aufgrund massiver Sekundärkaries nicht erhalten werden konnte, wurde die Lücke nun mittels Klebebrücke von 13–22 + 23 versorgt. Der Wurzelrest von 21 wurde zunächst bis zum 30.11.2011 in situ belassen – hier erfolgte dann die Sofortimplantation eines 4,3 x 16 mm CAMLOG-Implantats sowie die Knochenblocktransposition aus Regio 36–38 nach Regio 12 (Abb. 8). Am 11. April 2012 konnte dann in Regio 12 ein 3,8 x 13 mm CAMLOG-Implantat gesetzt werden (Abb. 9a). Aufgrund einer Parodontitis apicalis chronica musste im Juli 2012 der Zahn 33 endodontisch behandelt werden. Die Eröffnung der Implantate und Versorgung mittels therapeutischem Zahnersatz (PEEK, Fa. CAMLOG) fand am 17.07.2012 statt. Am 18.7.2012 erfolgte an den Zähnen 33–43 ein Schneidekantenaufbau mittels Silikonschlüssel und Miris-2 Kunststoff. Infolge einer massiven subgingivalen Karies an 31 erfolgte auch hier eine Wurzelkanalbehandlung im August 2012 (Abb. 9b).

Abschließend wurden die Zähne 16 und 37 mittels Keramikinlays, 15 mittels Vollkeramikkrone, 47 mittels Metallkeramikkrone definitiv versorgt und am 09.11.2012 konnte die implantatgetragene Zirkonbrücke 12–21 eingesetzt werden (Abb. 10a–c).

### Zusammenfassung

Die häufigste Ursache für Frakturen im Bereich des Schädels sind Unfälle im Straßenverkehr (45%), gefolgt



von Rohheitsdelikten (22,6 %), Stürzen (17 %), Sportunfällen (7,8 %) und Arbeitsunfällen (4,5 %). Mit 44,2 % ist dabei der Unterkiefer am häufigsten betroffen (Brasileiro et al. 2006). Häufig sind bei Unfällen im Straßenverkehr, aus denen maxillofaziale Frakturen resultieren, Fahrradfahrer beteiligt (van Hout et al. 2012).

Im vorliegenden Fall stellte sich eine junge Patientin nach Trauma durch einen Fahrradsturz mit operativ versorgter beidseitiger Collumfraktur und Fraktur im Bereich der Symphyse des Unterkiefers vor. Diese Kombination ist mit 17,5 % die zweithäufigste Kombination bei multiplen Frakturen im Unterkieferbereich (van den Bergh et al. 2012). Im oben genannten Fall war der postoperative Zustand des Gebisses der Patientin weder aus funktionellen noch aus ästhetischen Gesichtspunkten zufriedenstellend und somit war eine umfangreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachgebiete Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Implantologie, Kieferorthopädie, Prothetik und der konservierenden Zahnheilkunde notwendig, um die Patientin umfassend versorgen und eine Wiederherstellung aller Funktionen des orofazialen Systems erzielen zu können.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass eine umfassende ästhetisch vertretbare Versorgung eines solchen Falles nicht nur hohe fachliche Ansprüche an die beteiligten Fachgebiete stellt und eine regelmäßige Kommunikation zwischen den



Literaturliste

Fachgebieten unverzichtbar macht, sondern auch eine hervorragende Compliance der Patientin über eine Behandlungsdauer von sieben Jahren voraussetzt. ■



Sarah Miersch (Infos)



Dr. Thomas Barth (Infos)



Dr. Anke Steiniger (Infos)



Prof. Dr. W. Kaduk (Infos)

## ■ KONTAKT

### Sarah Miersch

### Dr. Thomas Barth

Berufsausübungsgemeinschaft DENTALE Leipzig  
Dres. Barth, Ulrici, Höfner & Kollegen  
Prager Straße 2, 04103 Leipzig

### Dr. Anke Steiniger

Fachzahnärztin für Kieferorthopädie  
Gutsparkstraße 5, 04328 Leipzig

### Prof. Dr. Wolfram Kaduk

Klinik und Poliklinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie/  
Plastische Operationen  
Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17475 Greifswald

ANZEIGE



Institut für Zahnärztliche Lachgassedierung

Die neue Dimension in der  
Zahnärztlichen Therapie

## Blickpunkt: Implantologie

Gerade bei implantologischen Eingriffen sind emotionaler Stress und Angst vor Schmerzen oft eine große Belastung für den Patienten.

Für die dentale Implantologie ist die moderne Zahnärztliche Lachgasbehandlung die sinnvolle Option für eine entspannte Behandlung – für Patienten und für das Praxisteam.

Das IfzL bietet jetzt die Reihe „Lachgassedierung für implantologisch tätige Zahnärzte“ an.

### Kontakt:

IfzL – Stefanie Lohmeier  
Bad Trißl Straße 39  
D-83080 Oberaudorf  
Tel: +49 (0) 8033-9799620  
E-Mail:  
info@ifzl.de  
Internet:  
www.ifzl.de



17 Fortbildungspunkte gemäß BZÄK und DGZMK

IfzL Lachgas-Fortbildungen entsprechen den Empfehlungen von CED und ADA sowie den modifizierten Leitlinien der AAPD und EAP

## Lachgassedierung speziell für implantologisch tätige Zahnärzte

### Lachgas - Hands-On-Zertifizierungskurse:

Hamburg 17. / 18.01.2014: "Lachgas in der Oralchirurgie" mit Live-OP durch PD Dr. med. dent. Kai-Hendrik Bormann

Düren 24. / 25.01.2014: "Lachgas meets Implantology" mit Live-Implantation durch Prof. Dr. Murat Yildirim

Memmingen 14. / 15.03.2014:  
Institut für Zahnärztliche Fortbildung

Aktuelle Termine unter: [www.ifzl.de](http://www.ifzl.de)

### Lachgas - Team-Zertifizierung:

Das rundum Sorglospaket - Wir kommen mit unseren Referenten in Ihre Praxis und schulen Ihr gesamtes Team inklusive Hands-On und Supervision!

### Referenten:

**Wolfgang Lüder**, Zahnarzt, Lachgastrainer & Buchautor: Lachgassedierung in der Zahnarztpraxis  
**Andreas Martin**, Facharzt für Anästhesie  
**Malte Voth**: Notfalltrainer für Zahnärzte

### Lachgas - Info-Veranstaltung (2 Std.):

Memmingen 12.02.2014