

# HOPELESS TEETH

## Therapie und Prognose bei weitreichenden Parodontaldefekten

Dr. Julia Hehn M.Sc.

### → Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Der Wunsch nach schnellen und langfristig stabilen Versorgungsmöglichkeiten entscheidet oft über Zahnerhalt oder Exaktion. Zähne mit einem fortgeschrittenen Parodontaldefekt werden in vielen Fällen nicht regenerativ therapiert, sondern primär durch Implantate oder Brückenversorgungen ersetzt. Die Langzeitprognose zeigt jedoch, dass dies nicht immer der beste Weg ist. In dem folgenden Artikel wird das operative Prozedere der regenerativen Behandlung eingehend am Beispiel eines ein- und eines mehrwurzeligen Zahns mit ausgeprägtem Knochendefekt dargestellt und in Anlehnung an die aktuelle Literatur diskutiert.

**Einleitung:** Die Therapie schwerer Parodontaldefekte stellt für viele Behandler heutzutage nach wie vor ein großes Problem dar. Die oft schlechte Zugänglichkeit, die techniksensitive Herangehensweise und das vielleicht fehlende Know-how lassen den einen oder anderen zu schnell zur Zange greifen, anstatt den Erhalt des Zahns zu priorisieren. Die Lösung scheint einfach: die vermeintlich „schnelle und feste“ Versorgung mit einem Implantat. Berücksichtigen wir den demografischen Wandel unserer Gesellschaft, so werden wir Behandler in Zukunft vermehrt mit diesen Fällen konfrontiert [1, 12]: vereinzelt, stark parodontal kompromittierte Zähne, bei denen gemäß Richtlinien der gesetzlichen Krankenkassen eine Exaktion klar indiziert wäre (Abb. 1). Vermehrt wird gerade bei diesen Fällen gerne eine rein implantatgestützte Versorgung angestrebt und die vermeintlich angegriffenen Nachbarzähne werden mit entfernt.

**Hintergrund und Fragestellung:** Doch ist die Implantatversorgung oder die klassische Restauration mit einer Brücke die langfristig bessere Vorgehensweise? Spiegelt sich die meist kostenintensivere Therapie auch in einer langfristig stabilen Dentition wider?

Cortellini et al. untersuchten im Jahr 2011 in einer klinischen, randomisierten 5-Jahres-Studie verschiedene Ansätze zur Therapie hoffnungsloser Zähne [2]. Getestet wurden Zähne mit weitreichenden Parodontaldefekten, die sich bis zum Apex oder auch darüber hinaus erstreckten und/oder

Paro-Endo-Läsionen aufwiesen. Die meisten Zähne hatten zudem einen erhöhten Lockerungsgrad. Während die betroffenen Zähne in der Kontrollgruppe extrahiert und die Lücken implantologisch bzw. restaurativ versorgt wurden, legte man den Fokus in der Testgruppe auf den Zahnerhalt. Alle Zähne wurden operativ mittels Guided-Tissue-Regeneration therapiert. Die Ergebnisse der ersten Reevaluation waren beeindruckend. In der Kontrollgruppe waren nach 5 Jahren noch 100 % der prothetischen Versorgungen in situ, 83 % stellten sich klinisch entzündungsfrei dar. In der Testgruppe waren 92 % der ursprünglich als hoffnungslos eingestuften Zähne noch in situ, wobei 84 % klinisch als entzündungsfrei eingestuft werden konnten. Der durchschnittliche Attachmentgewinn lag bei 7,7 mm ( $\pm 2,8$  mm), die durchschnittliche Taschenreduktion bei 8,8 mm ( $\pm 3,0$  mm). Darüber hinaus waren die regenerierten Zähne funktionell voll belastbar und zeigten deutlich reduzierte Lockerungsgrade. Studien wie diese zeigen, wie groß das Potenzial der regenerativen Parodontaltherapie auch bei extremen Knochendefekten ist.

**Schlüsselwörter:** Parodontaldefekt; Knochenverlust; Attachmentverlust; Augmentat; hopeless teeth

**Zitierweise:** Hehn J: Hopeless teeth: Therapie und Prognose bei weitreichenden Parodontaldefekten. Z Zahnärztl Implantol 2019; 36: 290–295.

**DOI** 10.3238/ZZI.2019.0290–0295



Fotos (14): Dr. Julia Hehn

**Abb. 1:** Ausgedehnter Parodontaldefekt eines unteren Molaren, der über den distalen Apex hinausgeht

## PATIENTENSELEKTION

Die regenerative Parodontaltherapie erfordert mehr als jeder andere Fachbereich eine sehr gute Mundhygiene und Compliance der Patienten [13]. Nicht in allen Fällen ist folglich ein operatives Vorgehen möglich. Für Patienten mit eingeschränkter Hygienefähigkeit, insbesondere Patienten, die auf die Mundhygiene durch Dritte angewiesen sind, sollte diese Form der Parodontaltherapie nicht in Betracht gezogen werden.

Weiterhin ist der Zustand der restlichen Dentition zu berücksichtigen. Ist der Defekt lokalisiert an nur einem oder wenigen vereinzelt Zähnen und eine vollständige Zahnreihe vorhanden, steht der Erhalt der geschlossenen Zahnreihe an oberster Stelle. Unabhängig vom Lockerungsgrad sollte hier mittels präziser Diagnostik eruiert werden, inwiefern ein Zahnerhalt möglich ist. Gleiches gilt bei restaurativ versorgten Zähnen mit intakter Prothetik.

Bei bereits lückenhaften Dentitionen mit stark kariös ausgeprägten Defekten ist abzuwägen, inwieweit der Erhalt des einzelnen, stark kompromittierten Zahns eine

umfassende Restauration verhindern kann, oder ob der Zahn im Zuge einer Gesamtanierung eher ein Hindernis darstellt.

## PRÄOPERATIVE DIAGNOSTIK

Die Sondierung der Weichgewebe gibt Aufschluss über den parodontalen Zustand, die Breite der keratinisierten Gingiva, den Furkationsbefall und den Gingivatyp. Die Messung sollte konventionell mittels PCP12-Sonde und ggf. Kuhhorn-Sonde erfolgen. Elektronische Messsonden eignen sich nur bedingt, da sie aufgrund der Druckkalibrierung kein „Ertasten“ der Defektgröße in schwer zugänglichen Bereichen wie Furkationen zulassen.

Zur Beurteilung der knöchernen Strukturen ist neben dem klassischen Zahnfilm eine 3-dimensionale Bildgebung hilfreich. Sie erlaubt eine genaue Beurteilung der Wurzelanatomie, eventueller periapikaler Prozesse und der Ausdehnung des Defekts [8].

## THERAPIE

Die unterschiedlichen Defektanatomien und Ausprägungsgrade erfordern individuelle, defektbezogene Vorgehenswei-

sen. Im Folgenden wird anhand von 2 Patientenfällen das operative Prozedere eingehend erläutert.

## PATIENTENFALL 1

### Klinische Anamnese und Befund

Eine 53-jährige Patientin stellte sich mit akuten Beschwerden in unserer Praxis vor. Sie hatte nach bereits mehreren Sitzungen mit klassischem Scaling und Root Planing alio loco weiterhin Beschwerden (Sekretbildung) und eine erhöhte Lockerung des Zahns 13 festgestellt. Aufgrund des weit fortgeschrittenen Knochendefekts hatte ihr Hauszahnarzt eine Exzision des Eckzahns und eine spätere implantologische Versorgung angeraten. Dem Wunsch der Patientin nach Zahnerhalt wurde eine recht aussichtslose Prognose gegenübergestellt.

Die Allgemeinanamnese war unauffällig. Klinisch stellte sich ein restaurativ suffizient versorgtes Gebiss mit generalisiert horizontalem Knochenverlust dar, wobei die Zähne 31–42 durch eine Implantatbrücke ersetzt waren. Die Mundhygiene war gut, die Gingiva weitestgehend entzündungsfrei, wies aber an Zahn 13 eine deutliche Rezession mit interdentalen Attachmentverlust auf (Abb. 2). Der Zahn hatte Lockerungsgrad I und war vital. Die Sondierungstiefen lagen zwischen 6 mm (distal) und 13 mm (mesial) bei vermehrtem Pusaustritt. Abbildung 3 zeigt den extremen vertikalen Knocheneinbruch an der mesialen Kurvatur.

### Parodontalchirurgische Therapie

Um die maximale Regeneration erzielen zu können, ist eine ausreichende Blutversorgung des operierten Bereichs entscheidend. Ein wichtiger Faktor ist daher die minimalinvasive Präparation des Lappens, basierend auf den Prinzipien der Papillenerhaltungstechnik [3]. Abbildung 4 zeigt die intrasulkuläre Schnittführung 12–14 mit einer bukkalen Durchtrennung der Papillen. Der Erhalt der interdentalen Weichgewebe ist obligat für einen präzisen Wundverschluss, um eine spätere primäre Wundheilung zu erzielen. Auf vertikale Inzisionen wird somit gänzlich verzichtet, um eine ausreichende Blutversorgung zu gewährleisten und ein narbenfreies, ästhetisches Endergebnis zu erzielen.

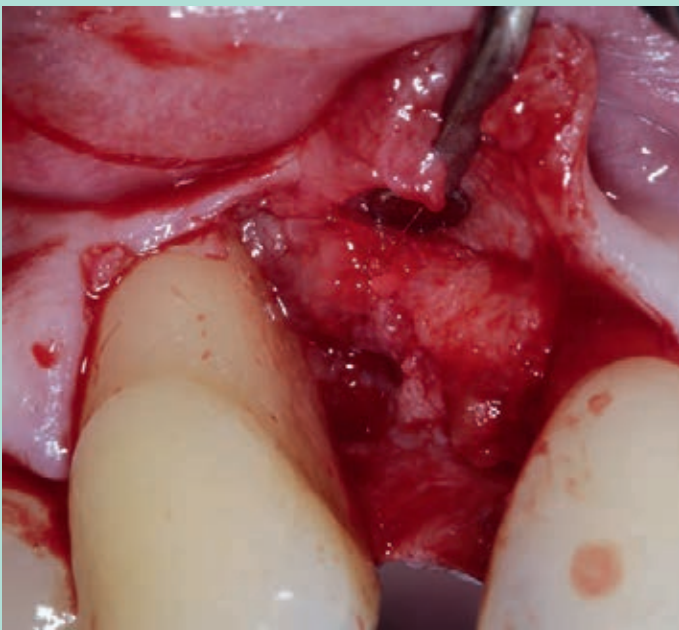
Die Reinigung der Wurzeloberfläche erfolgte initial mit Handinstrumenten. In



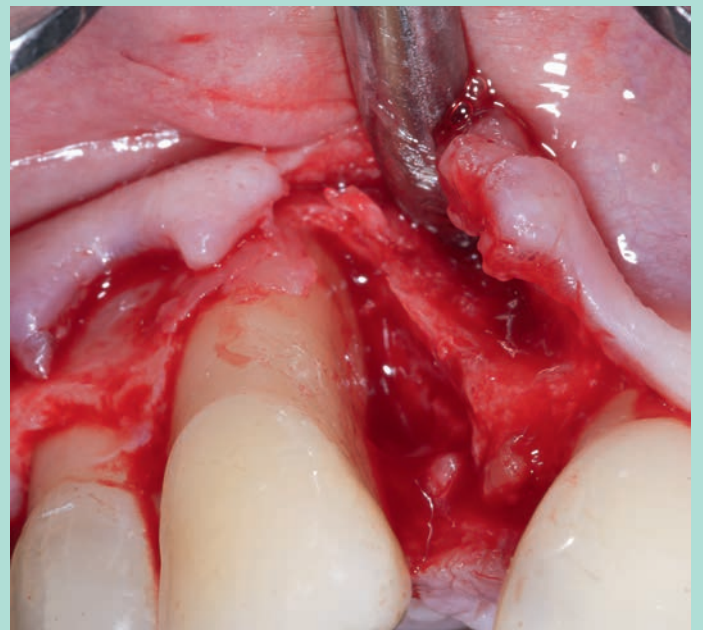
**Abb. 2:** Präoperativ zeigt sich eine entzündungsfreie Gingiva. Die fortgeschrittene Rezession und der interdentale Attachmentverlust lassen einen ausgedehnten Parodontaldefekt vermuten.



**Abb. 3:** Ausgangsbild 13: Die mesiale Knochenkurvatur zeigt einen vertikalen Knochen-defekt bis zum Apex.



**Abb. 4:** Minimalinvasive, intrasulkuläre Schnittführung 12–14 mit Erhalt des interdentalen Weichgewebes



**Abb. 5:** Darstellung des mesialen Knochen-defekts nach vollständiger Entfernung des Granulationsgewebes

schwer zugänglichen Bereichen, wie engen Invaginationen oder Furkationen, empfiehlt es sich zudem, die Wurzeloberfläche mit schallaktivierten Ansätzen zu bearbeiten. Feine Konkremete und verbleibendes Granulationsgewebe wurden mittels Airflow-/Perioflow-Pulver entfernt (Abb. 5).

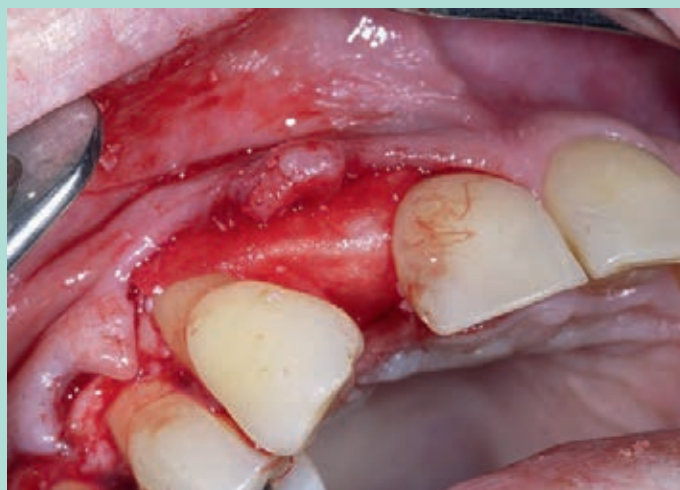
Zur Defektauffüllung wurden Schmelzmatrixproteine in Kombination mit einem

Knochenersatzmaterial eingebracht. Nach der Reinigung mit Pref-Gel (Straumann) wurden zunächst Schmelzmatrixproteine (Emdogain, Straumann) auf die Wurzeloberfläche appliziert. Aktuelle histologische und klinische Studien konnten zeigen, dass der Einsatz von Schmelzmatrixproteinen zu einem deutlichen Attachmentgewinn führt [5, 10]. Voraussetzung ist dabei eine suffiziente Weichgewebs-

stütze, um ein Kollabieren des Lappens in den Knochen-defekt zu verhindern [6]. Dazu wurde der Bereich mit partikulärem Knochenersatzmaterial (Bio Oss, Geistlich) aufgefüllt und eine native Kollagenmembran (Jason membrane, botiss) eingebracht (Abb. 6–8). Final erfolgte der Wundverschluss mit PTFE-Material über Laurel-Nähte und Einzelknopfnähte (Abb. 9).



**Abb. 6:** Durch das Einbringen von Schmelzmatrixproteinen und eines schwer resorbierbaren Knochenersatzmaterials wird ein Kollabieren des Weichgewebes in den Defekt langfristig verhindert.



**Abb. 7:** Stabilisation des Augmentats über eine native Kollagenmembran



**Abb. 8:** Postoperative Röntgenkontrolle nach Augmentation mit Bio Oss



**Abb. 9:** Mikrochirurgischer Nahtverschluss mittels PTFE-Nahtmaterial

### Postoperative Nachsorge

Postoperativ wurde der Patientin angeraten, die Wunde zweimal täglich mit 0,2%igem Chlorhexidin zu desinfizieren, und den Bereich 2 Wochen lang nicht mechanisch zu reizen (kein Zähneputzen, keine Zahnseide, weiche Kost). Zudem wurde die Patientin wöchentlich zur Plaquekontrolle und supragingivalen Politur mit CHX-Gel einbestellt. Die Nahtentfernung erfolgte 14 Tage post op.

### PATIENTENFALL 2

#### Klinische Anamnese und Befund

Im Rahmen einer prothetischen Neuvorsorgung wurde bei einem 48-jährigen Patienten ein massiver parodontaler Kno-

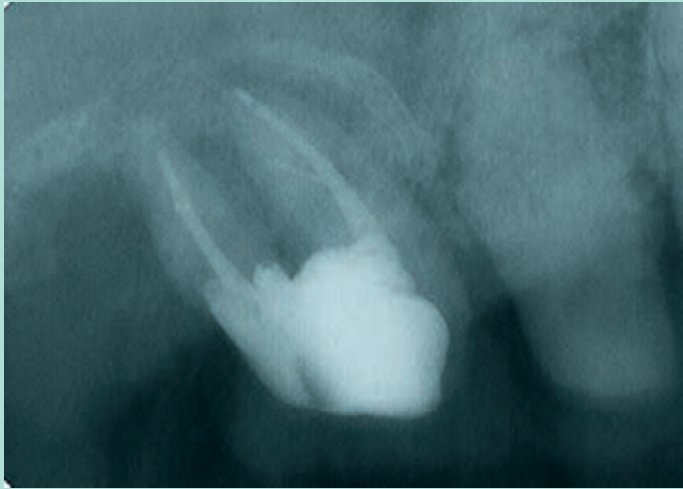
chendefekt an den Zähnen 16–14 diagnostiziert. Der Patient berichtete von einer lang bestehenden parodontalen Problematik, wobei bis dato lediglich mittels klassischem Scaling und Root Planing therapiert wurde. Zahn 17 war bereits aufgrund eines massiven, kariösen Defekts entfernt und Zahn 16 endodontisch behandelt worden. Die Zähne 16 und 15 hatten Lockerungsgrad II und Sondierungstiefen von 10–12 mm im mesialen und distalen Wurzelbereich. Abbildung 10 zeigt den präoperativen Zahnfilm. Auffällig sind die komplexe Wurzelanatomie des Zahns 15 und der massive Attachmentverlust im distalen Bereich 16 (Abb. 11). Die Defektgröße und der Mangel an keratinisierter

Gingiva regio 16 stellten zudem erschwere Faktoren im Zuge der Therapieplanung dar

#### Parodontalchirurgische Therapie

Zur Defektdarstellung wurde die vorhandene provisorische Versorgung entfernt und ein Papillenerhaltungslappen 14–16 präpariert. Abbildung 12 zeigt den genauen Schnittverlauf. Die Abnahme der Prothetik erleichterte den Zugang für den Operateur und ermöglichte in diesem Fall eine palatale Durchtrennung der Interdentalpapillen.

Nach Elevation der Lappenränder konnte der Defekt in seiner ganzen Größe dargestellt werden (Abb. 13). Das Granulationsgewebe wurde mittels Handinstru-



**Abb. 10:** Ausgeprägter Substanzverlust an Zahn 16 und 15. Die Wurzelanatomie erschwert die Zugänglichkeit.



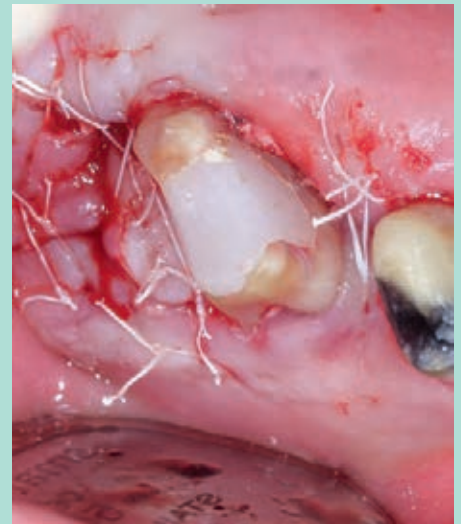
**Abb. 11:** Ausgeprägtes Weichgewebsdefizit 16 mit unzureichender keratinisierter Gingiva im Bereich der distalen Furkation



**Abb. 12:** Schnittführung 12–14 mit Durchtrennung der Papillen palatinal



**Abb. 13:** Defektdarstellung nach Scaling mittels Handinstrumenten und Schallansätzen



**Abb. 14:** Stabilisation des Augments und Verdickung der keratinisierten Schleimhaut über ein freies Schleimhauttransplantat vom Tuber

menten und Schallansätzen entfernt und die Wurzeloberflächen, insbesondere an Zahn 15, stark geglättet.

Im Anschluss erfolgte die Defektauf-füllung mittels Emdogain (Straumann) in Kombination mit Bio Oss (Geistlich). Zum Ausgleich des Weichgewebsdefizits wurde final ein freies Schleimhauttransplan-tat aus der Tuberregion entnommen und distal 16 über Einzelknopfnähte fixiert (Abb. 14).

### Postoperative Nachsorge

Die postoperative Nachsorge erfolgte analog dem 1. Patientenfall. Da der empfindliche Interproximalbereich durch das Provisorium geschützt und gleichzeitig ge-

schieht war, konnte der Patient uneinge-schränkt kauen und putzen. Die Verwen-dung von Zahnseide und Interdentalbürst-chen war untersagt.

Eine Woche postoperativ wurden die Nähte im Bereich der Entnahmeregion entfernt. Im Bereich des Regenerations-defekts erfolgte die Nahtentfernung erst in der Woche darauf.

Sechs Monate postoperativ erfolgte die Nachkontrolle. Die Zähne 16 und 15 zeigten einen deutlichen Attachmentgewinn bei Sondierungstiefen von 2–5 mm. Die Gingiva war reizlos und der Lockerungsgrad deutlich reduziert. Zur weiteren prothetischen Versorgung wurde der Patient an seinen Hauszahnarzt zurücküberwiesen.

### SCHLUSSFOLGERUNG

Resultate aus Langzeitstudien zeigen, dass die regenerative Parodontaltherapie auch in Fällen mit extremem Knochen- und Attachmentverlust die Prognose des Zahns stark verbessern kann [4, 5, 11]. Voraussetzungen dafür sind die richtige Patienten-selektion und die präoperative Vorbehand-lung [13]. Eine sehr gute Mundhygiene und weitgehend entzündungsfreie Gewebe sind entscheidend. Des Weiteren ist auf eine mikrochirurgische, gewebeschonende Durchführung zu achten. Nach der Defektauf-füllung sind der suffiziente primäre Wundverschluss und eine engmaschige Plaquekontrolle entscheidend für die Re-generation [13].

## FAZIT FÜR PRAKTIKER

- Der Fokus moderner Parodontal-konzepte liegt auf dem maximalen Erhalt natürlicher Zähne und der Regeneration parodontaler Gewebe.
- Selbst Zähne mit weitreichenden Defekten über den Apex hinaus können im Rahmen einer Regenerationstherapie langfristig stabilisiert werden.
- Initial erfordert es eine präzise, präoperative Diagnostik. Neben der klassischen Sondierung mittels Parodontalsonde lassen sich Defekttiefe und -ausdehnung sowie Furkationsbefall im Einzelröntgenfilm oder im kleinvolumigen DVT genau bestimmen.
- Die Therapie sollte ausschließlich mit mikrochirurgischem Instrumentarium und mit minimalinvasiver Lappenbildung erfolgen.
- Durch den Einsatz schwer resorbierbarer Augmentationsmaterialien wird ein Kollabieren des Weichgewebes in den Defekt hinein verhindert.
- Die Verwendung von Schmelzmatrixproteinen führt zu einem vermehrten Attachmentgewinn.

**Interessenkonflikt:** Die Autorin Dr. Julia Hehn M.Sc. gibt keine Interessenkonflikte an. ■



→ **DR. JULIA HEHN, M.SC.**  
Zahnarztpraxis Dres. Hehn & Kollegen,  
Lauda-Königshofen  
[j.hehn@zahnarzt-dr-hehn.de](mailto:j.hehn@zahnarzt-dr-hehn.de)

### Literatur

- 1 \_ Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA: Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol* 1986; 13: 205–210
- 2 \_ Cortellini P, Stalpers G, Mollo A, Tonetti MS: Periodontal regeneration versus extraction and prosthetic replacement of teeth severely compromised by attachment loss to the apex: 5-year results of an ongoing randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 915–924
- 3 \_ Cortellini P, Prato GP, Tonetti MS: The simplified papilla preservation flap. A novel surgical approach for the management of soft tissues in regenerative procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1999; 19: 589–599
- 4 \_ Cortellini P, Tonetti MS: Clinical performance of a regenerative strategy for intrabony defects: scientific evidence and clinical experience. *J Periodontol* 2005; 76: 341–350
- 5 \_ Esposito M, Coulthard P, Thomsen P, Worthington HV: Enamel matrix derivative for periodontal tissue regeneration in treatment of intrabony defects: a Cochrane systematic review. *J Dent Educ* 2004; 68: 834–844
- 6 \_ Guida L, Annunziata M, Belardo S, Farina R, Scabbia A, Trombelli L: Effect of autogenous cortical bone particulate in conjunction with enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intraosseous defects. *J Periodontol* 2007; 78: 231–238
- 7 \_ Hoffmann T, Schützhold S: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige). In: Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.), Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Deutscher Ärzteverlag (DÄV), Köln 2016
- 8 \_ Januario AL, Duarte WR, Barriviera M et al.: Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22: 1168–1171
- 9 \_ Kocher T, Holtfreter B: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige). In: Jordan AR, Micheelis W (Hrsg.), Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Deutscher Ärzteverlag (DÄV), Köln 2016
- 10 \_ Koop R, Merheb J, Quirynen M: Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in reconstructive periodontal therapy: a systematic review. *J Periodontol*, 2012; 83: 707–720
- 11 \_ Meyle J, Hoffmann T, Topoll H: A multi-centre randomized controlled clinical trial on the treatment of intrabony defects with enamel matrix derivatives/synthetic bone graft or enamel matrix derivatives alone: results after 12 months. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 652–660
- 12 \_ Rabbani GM, Ash MM Jr, Caffesse RG: The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. *J Periodontol* 1981; 52: 119–123
- 13 \_ Tonetti MS, Prato GP, Cortellini P: Factors affecting the healing response of intrabony defects following guided tissue regeneration and access flap surgery. *J Clin Periodontol* 1996; 23: 548–556