

# Parodontale und alveoläre Gewebestrukturen durch orthodontische Extrusionstechniken und Replantation erhalten

Dr. Stefan Neumeyer über das neue Tissue Master Concept (TMC) – die Grundlagen (1)

Das Tissue Master Concept (TMC) dient dem Erhalt und der Regeneration parodontaler und alveolärer Gewebestrukturen durch orthodontische Extrusionstechniken und Replantation. Der biologische Gedanke dahinter ist evidenzbasiert, aber in seiner Modifikation genauso neu wie faszinierend. Am 15. September 2012 traf sich ein Expertenteam in Frankfurt (Main) rund um den Initiator und TMC-Erfinder Dr. Stefan Neumeyer, um sich verstärkt für diese minimal-traumatische, erhaltende und augmentative Verfahrenstechnik in Forschung, Lehre und Praxis einzusetzen.

Vertreter aus Hochschule (Prof. Dr. Michael Stelzel, Prof. Dr. Thomas Morneburg), Praxis (Dr. Sabine Hopmann, Dr. Gernot Mörig, Dr. Ludger Hanfland, Dr. Ulrich Demhartner, Dr. Dr. Ernst Fuchs Schaller, Dr. Martin Dürholt, Dr. Henrik-Christian Holloy, Dr. Martin Popp, Dr. David Marxkors) und Industrie (Komet Dental, Nemris) hatten bei ihrem Treffen in Frankfurt ein gemeinsames Ziel vor Augen: sich zu dem erweiterten Gedanken der „Socket Preservation“ nach Dr. Stefan Neumeyer, Eschlkam, auszutauschen und die Ergebnisse zu dieser biologischen Verfahrenstechnik (TMC) wissenschaftlich zu unterbauen. In einer kleinen Serie (*beginnend mit diesem Beitrag, die Fortsetzung folgt 2013*) wird in der DZW – Die ZahnarztWoche die-

ses neue Konzept in Theorie und Praxis erläutert. Einleitend werden die biologischen Grundlagen des Konzepts erklärt, denn erstmals werden für eine Optimierung der Implantatbettgestaltung und dabei notwendige Korrekturen der gingivalen Konturlinie die natürlichen Kräfte und funktionellen Zusammenhänge des parodontalen Faserapparats raffiniert genutzt. „Mit der Extraktion eines Zahns werden Teile der alveolären Knochenstruktur leider funktionsuntüchtig“, so Neumeyer. Damit umschreibt er einen Prozess, der unweigerlich eintritt, wenn der knöchernen Alveole nach dem Ziehen eines Zahns der physiologische Reiz fehlt. Es kommt zu einer Resorption alveolärer Strukturen, die überwiegend die vestibuläre Kno-



Dr. Stefan Neumeyer: „Der gezogene Zahn wird jetzt nicht mehr weggeworfen, sondern ist der Schlüssel zum Erfolg.“

chenwand betrifft. Dieser Knochendefekt kann mehr als 50 Prozent des Volumens der ursprünglichen Alveole betragen.

Zur Behebung des Defekts gibt es einerseits augmentative Techniken, hinter denen Neumeyer aber das anachronistische Verhalten kritisiert: „Weil dafür die Weichgewebsdecke ja geschlossen sein muss, warten wir den Resorptionsprozess meist ab. Greifen wir mit

Gewebetransplantationen früher ein, wird der chirurgische Aufwand aber umso größer!“

Der zweite Weg, dem Volumenverlust durch das Einbringen von Augmentat zu trotzen, ist auch relativ aufwendig und hat sich laut wissenschaftlicher Studien leider nicht so ganz bewährt: Die bukkale Knochenlamelle wird trotzdem resorbiert. Neumeyer: „Bisher waren diese augmentativen Techniken und die Verfahren zur Socket-Preservation der goldene Standard, weil kein anderes Verfahren zur Verfügung stand. Das motivierte mich, einen völlig neuen Weg nach einer Extraktion einzuschlagen.“ Dabei sind das Erhaltungspotenzial eines replantierten Zahns, wie auch die regenerative Kapazität, durch dessen Extrusion die Grundlage. Der Schlüssel dazu aber ist das parodontale Ligament.

## Mit der Natur arbeiten

Die Extrusion, wie auch die Replantation, sind allseits bekannte Techniken, die den Erhalt der Alveole nahezu perfekt unterstützen beziehungsweise eine Koronalverschiebung alveolärer und parodontaler Strukturen bewirken. Muss also ein nicht erhaltungswürdiger Zahn gezogen oder soll ein Implantat inseriert werden, wird nach Dr. Neumeyer aus dem extrahierten Zahn außerhalb des Mundes ein ca. zwei bis drei Millimeter dickes Replantat-Segment gebildet. Dabei wird entweder unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze beziehungsweise unterhalb eines intakten Rings an parodontalem Gewebe der Zahn reseziert und das Wurzelsegment beziehungsweise eine Wurzelscheibe replantiert.

Neumeyer: „Simpel gesagt: Jetzt denkt unser Körper, der Zahn ist noch drin. Er wächst binnen vier bis sechs Tagen wieder fest. Entscheidend dafür ist, dass der parodontale Faserapparat an der Wurzelscheibe intakt ist, denn offenbar gehen von ihm alle Informationen in die umliegenden Strukturen aus.“

Das parodontale Ligament als Steuerzentrale für den Erhalt des Kieferkammes? „An diesem Thema wird intensiv geforscht, und unsere Ergebnisse lassen dies vermuten“, so Neumeyer. Für ihn und die Mitglieder des Expertenzirkels ist das entscheidende Kriterium für TMC, dass der Zahnarzt zum ersten Mal mit der Natur arbeitet, also mit der regenerativen Kraft des parodontalen Faserapparats – und nicht gegen sie mit chirurgischen Maßnahmen. Die Technik kann für eine minimal-traumatische Implantatbettgestaltung, aber in diesem Zusammenhang auch für ästhetische Korrekturen bei einem asymmetrischen Gingivaverlauf genutzt werden: Indem binnen weniger

Tage das Zahn- oder Wurzelsegment nach okklusal gezogen wird, wandert das Gewebe automatisch mit. Durch die Extrusion des Zahns verschiebt sich der Gingivaverlauf

nach koronal – ein Prozess, der nicht nur mit ganzen Zähnen, sondern eben auch mit einer replantierten Zahnscheibe funktioniert.

Die Vorteile sind evident, denn nach der Extraktion des Zahns kann die Apikalregion, wenn notwendig, minimal-invasiv chirurgisch revidiert werden. Die Replantation des Wurzelsegments erhält die alveoläre Struktur. Die Extrusion erlaubt eine Koronalbewegung alveolärer Strukturen. Die



Abb. 1 und 2: Röntgenologische und klinische Ausgangssituation



Abb. 3: Das Wurzelsegment – der Schlüssel zum Erfolg

► körpereigene Augmentation des alveolären Volumens läuft ohne Irritationen und große orthodontische Umbauprozesse ab.

#### Bundesweite TMC-Kurse

Das Interesse der Kolleginnen und Kollegen ist sehr groß, und die Technik funktioniert gut. Die Ergebnisse sind den herkömmlichen chirurgischen Techniken mindestens ebenbürtig. Neumeyer: „Wir arbeiten in unserer Praxis zu 90 Prozent mit TMC. Weniger Schmerzen, kürzere Behandlungszeiten und reduzierte Kosten sprechen für sich. Außerdem hat der Patient zu jeder Zeit einen Zahn im Mund!“ Die neue Philosophie führe bei den Kursteilnehmern meist zu großem Erstaunen.

Neumeyer selbst beschreibt die Arbeitsschritte insofern als

einfach, „weil sie den Kollegen aus anderen Indikationen ja geläufig sind. Extraktion – Resektion – Wurzelfüllung von retrograd mit Zement –, Replantation und dann Implantation: Alles bekannt, neu ist nur die Reihenfolge. Der gezogene Zahn wird jetzt nicht mehr weggeworfen, sondern ist der Schlüssel zum Erfolg!“ Von der Philosophie „ohne Schnitt“ sind auch die namhaften Mitglieder des TMC-Expertenkreises überzeugt und leisten passionierte Aufklärungsarbeit in Forschung, Lehre und Praxis.

„Durch meine internationalen Vorträge, wie bei AIOP 2009, Art-Oral-Kongress in Polen 2009 etc. hat sich bestätigt, dass auch sehr großes internationales Interesse besteht. Aber nicht nur in Europa, sondern auch in Russland und in

China. Die Resonanz auf die Vorträge hat uns darin bestärkt, die Umsetzung des TMC-Konzepts durch Kurse auch auf diese Länder auszuweiten. Eine große Aufgabe für das gesamte Team“, so Neumeyer.

**Dorothee Holsten,  
Winningen (Mosel)** ■

men haben. „Von den angefragten 173 Zahnarztpraxen nahmen insgesamt 105 Allgemeinzahnärzte, Oralchirurgen, Kinderzahnärzte sowie Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgen an der Erhebung teil. Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich auf ein Jahr, dabei wurden 21.315 Patienten im Alter von drei bis 86 Jahre erfasst. Alle Patienten gehörten zur Risikoklassifikation ASA 1 und 2“, heißt es in der Mitteilung zur Studie.

In diesem Zeitraum seien keine ernsthaften Zwischenfälle, insbesondere kein einziger lebensbedrohlicher Notfall vorgekommen. Den wenigen, nur leichten Komplikationen konnte intern durch das Notfallmanagement des Zahnarztes (in 121 Fällen – 0,6 Prozent) oder durch die Zahnmedizinische Fachangestellte (in 549 Fällen – 2,6 Prozent) entsprechend begegnet werden. So traten in weniger als 1 Prozent der Fälle Übelkeit, Erbrechen oder Kopfschmerzen auf.

In lediglich 2,9 Prozent der Fälle verlängerte sich die Erholungsphase auf mehr als 30 Minuten. In 636 Fällen (2,9 Prozent) wurde ein Abbruch der Behandlung beziehungsweise ein Umstieg auf andere Verfahren vorgenommen.

„Die Studie belegt eindeutig, dass bei fachgerechter Durchführung eine Sedierung mit Lachgas völlig ungefährlich ist – Voraussetzung dafür ist eine qualifizierte Ausbildung des Zahnarztes und seines Teams“, betont Mathers.

„Die Durchführung dieser und weitere Studien auf dem Gebiet der dentalen Anästhesiologie und Sedierung, die Ermittlung und Auswertung von Forschungsergebnissen, die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Institutionen des In- und Auslands sowie die Aus- und Weiterbildung von Zahnärzten sind unsere obersten Ziele“, stellte Mathers in Frankfurt die Kernaufgaben der neuen Fachgesellschaft vor. Dazu kommen laut Pressein-

formation die Aufklärung der Patienten über moderne zahnärztliche Anästhesie- und Sedierungsmethoden und deren klinische Anwendung sowie die Zusammenarbeit und der Erfahrungsaustausch mit den in freier Praxis tätigen Ärzten und Zahnärzten des In- und Auslands und deren Verbänden.

Maßgeblich an der Gründung der Deutschen Gesellschaft für dentale Sedierung e.V. beteiligt waren neben Mathers Dr. Dr. med. Matthias Siessegger, Facharzt für Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie, Dr. Wolfram Arndt, Implantologe, sowie die Fachzahnärzte für Oralchirurgie Dr. Johannes Wolf, Dr. Heike Nierste und Misha Mesgarian. Die Fachgesellschaft ist offen für in- oder ausländische Ärzte, Zahnärzte oder medizinisches Assistenzpersonal mit einer Qualifizierung im Bereich dentale Anästhesiologie, Sedierung oder entsprechender klinischer Erfahrung. Weitere Infos unter [www.dgfd.de](http://www.dgfd.de). ■

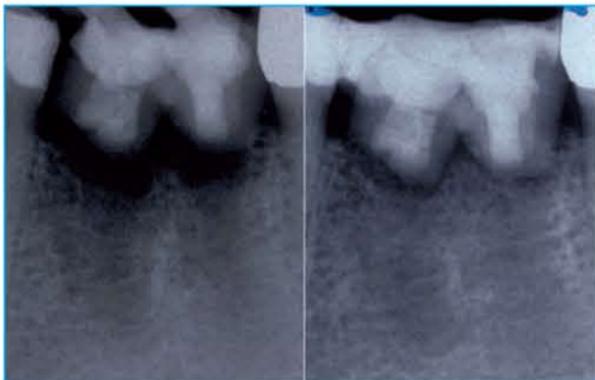


Abb. 4: Die Koronalbewegung des alveolären Knochens (Extrusion, Knochengewinn)



Abb. 5 und 6: Das klinische und röntgenologische Ergebnis der prothetischen Versorgung auf einem Aesthura Classic Implantat