

## Implantate in der Kieferorthopädie?

Ein Modetrend, um nicht abseits zu stehen oder ein echtes klinisches Bedürfnis? Diese Frage wird mit einem erstaunten Unterton immer häufiger gestellt. Guido Pedrolì, Chefzahntechniker der Universität Zürich, zeigt eine attraktive Methode zur Behandlung erwachsener Patienten mittels einer kieferorthopädischen Apparatur.

Von ZT Guido Pedrolì

In der modernen Kieferorthopädie werden Implantate als Hilfsteile immer häufiger eingesetzt. Ich nenne sie bewusst Hilfsteile, ohne sie abzuwerten, da Implantate in der Kieferorthopädie nur vorübergehend im Laufe der Behandlung eingesetzt und später in der Regel wieder entfernt werden. Sie erfüllen lediglich eine Verankerungsfunktion. Ihnen kommt nicht die Aufgabe zu, wie in der Prothetik, hoffentlich lebenslänglich im Knochen zu verharren. An diesen Verankerungsimplantaten können Kräfte angesetzt werden, die bestimmte biomechanische Bewegungen erlauben. Die Therapiemög-

lichkeiten mit Implantaten sind Patienten vorbehalten, deren Wachstumsphase bereits abgeschlossen ist.

### Das Implantat als anchylosierter Zahn

Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen drei Formen von Implantaten, die natürlich alle aus Titan sind. Dabei handelt es sich um Einzelzahnimplantate, die bereits seit langem erfolgreich in der Prothetik als Stumpf für eine Krone angewendet werden. Dieses Implantat wirkt in der Kieferorthopädie wie ein anchylosierter Zahn. Es ist fest im Knochen

verankert und kann problemlos mit Kräften, die für Einzelzahnbewegungen dienen, belastet werden und kann sich nicht verschieben. Am supragingivalen Teil wird ein Bracket oder je nach Bedarf ein anderes Element angelasert (Abb. 1). Dieses muss in den drei kieferorthopädischen Dimensionen first, second und third order richtig positioniert werden, das heißt, in der sagittalen Fluchtrichtung des Bracketsystems, in der Neigung sowie in der Rotation. Bald nach dem Einsetzen kann das Implantat bereits belastet werden und je nach Bedarf am Schluss der Behandlung als Stumpf für eine keramische Krone übernommen werden (Abb. 2).

### Nicht invasiv – die neuen schlanken Mikroimplantate

Aktuelle Implantatformen sind die so genannten Pins, micro screws oder mini screws. Am Beispiel des tomas Systems nach Prof. Dr. Axel

Bumann (Dentaurum) erkennt man gut, wie schlank die neuen Mikroimplantate gestaltet sind. Hier handelt es sich um Einzelschrauben, die von bukkal in den Kamm eingedreht werden (Abb. 3). Der Kopf ist meistens mit einem gekreuzten Schlitz versehen, durch den ein Teilbogen (sectional) geführt werden kann. Dieser wiederum ist mit der Multi-bandapparat verbunden (Abb. 4). Der Kopf wird mit Kunststoff überdeckt, um den Tragekomfort zu erhöhen (Abb. 5). Einmal gesetzt, kann man sofort mit der Behandlung loslegen, ohne die gewohnte Arbeitstechnik ändern oder gar verlassen zu müssen. Die Hersteller solcher mini screws liefern das dazu passende Instrumentarium – ein sehr nützliches und wirkungsvolles Zubehör, welches das Behandlungsspektrum des Kieferorthopäden wesentlich erweitert.

### Das Gaumenimplantat

Das dritte Implantat, das hier erklärt werden soll, ist ein speziell für die Kieferorthopädie entwickeltes System (Straumann). Es wird in den Gaumen inseriert und zwar je nach Situation median oder paramedian (Abb. 6). Nach einer Einheilungsphase von zehn bis zwölf Wochen kann das Implantat belastet werden. An der Kieferorthopädischen Klinik der Universität Zürich wird auf diesem Gebiet seit über zwölf Jahren gearbeitet. Nach anfänglichen Schwierigkeiten unterschiedlicher Art, die zum Halteverlust des Gaumenimplantates führten, konnte ein System entwickelt werden, das einen soliden Halt im Gaumenknochen gewährleistet. Mit unterschiedlichen Suprastrukturen versehen können dann Verankerungen diverser Art geschaffen werden (Abb. 7), die das Tragen eines Headgears ersetzen, sowie Konstruktionen, die aktive Bewegungen erlauben. Bei diesen Suprastrukturen ist das manuelle Geschick des Zahntechnikers gefragt. Da keine Fertig-



Abb. 1: Prothetisches Implantat mit Bracket.



Abb. 2: Provisorium über Implantat.

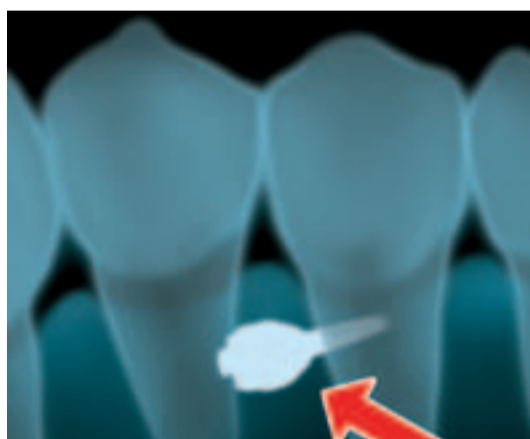


Abb. 3: Gesetzte micro screw im RX (Bildquelle Dentaurum).



Abb. 4: Micro screw mit Teilbogen (Bildquelle Dentaurum).



Abb. 5: Teilbogen mit Kunststoff überdeckt (Bildquelle Dentaurum).



Abb. 6: Gesetztes Gaumenimplantat.



Abb. 7: Suprastruktur auf Gaumenimplantat.



Abb. 8: Orthokappe mit Joch, beide ausgefräst.



Abb. 9: Joch an Orthokappe gelasert.



Abb. 10: Damon Bracket offen.



Abb. 11: Damon Bracket geschlossen.



Abb. 12: Joch mit Vierkantröhrchen.



Abb. 13: Sectional passiv mit Inzisalbracket.