



Abb. 1: Bone Spreading mit dem Bone Management® System Split-Control Plus von Hager & Meisinger.

## Minimalinvasive Alternativen zum horizontalen Knochengewinn durch Bone Spreading

Die Produktlinie „Bone Management®“ von Hager & Meisinger (Neuss) bietet eine Reihe von einfachen und sicheren Systemlösungen für die implantologisch tätige Praxis. Dabei steht vor allem die minimalinvasive Vorgehensweise im Vordergrund. Insbesondere gibt es eine Reihe von Lösungen für das horizontale Bone Spreading aus dieser Produktfamilie, hier erschien mir vor allem das Split-Control Plus als sehr interessant. Dieses System stellt eine Kombination aus den beiden bereits bestehenden Bone Management® Systemen „Split-Control“ und „Crest-Control“ dar.

**E**s bietet ganz unabhängig vom Implantatsystem einerseits die Möglichkeit, den horizontal atrophierten Kieferknochen in sehr schmalen Segmenten mit schraubenförmigen und mit aufsteigenden Durchmessern vorhandenen Spreadern aufzudehnen (Abb. 1) und auf der anderen Seite stehen auch flächige Bonespreader für größere bzw. längere Areale zur Verfügung (Abb. 2). In beiden Fällen kann der Knochen um 4 bis 5 mm aufgedehnt werden, gleichzeitig erfolgt beim Ein-

satz der schraubenförmigen Spreader ein Bone-Condensing der vorhandenen Knochenstruktur. Dies erhöht die Primärstabilität des geplanten Implantates deutlich.

### Case Report mit Crest Control

Patientin, 46 Jahre alt. Deutliche Atrophie des UK-Knochens in Folge einer jahrelang getragenen herausnehmbaren Modellgußprothesen-Versorgung.



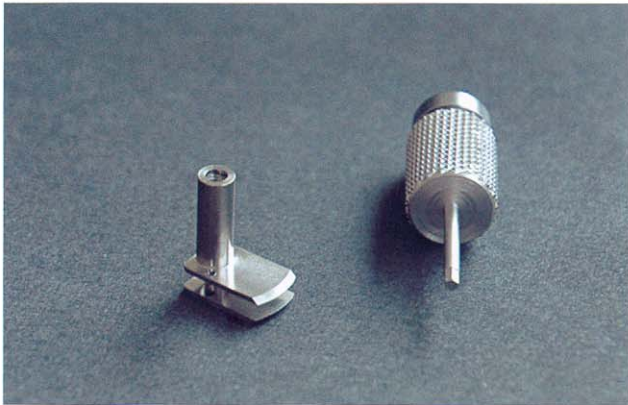


Abb. 2: Bonespreader für größere bzw. längere Areale.

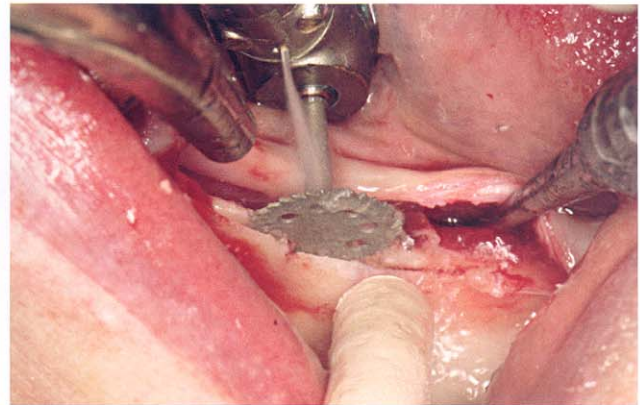


Abb. 3: Crestaler Entlastungsschnitt mit Hilfe der verzahnten und diamantierten rotierenden Säge.

Der Kieferknochen in regio 45 bis 47 wies eine maximale Breite von 3 mm auf. Mit Hilfe der horizontalen Spreader wurde der Knochen bis auf 6 mm schonend aufgedehnt. Der große Vorteil bei diesem System liegt in der großflächigen Anlagerungszone des „Horizontal Spreaders“. Die Kräfte beim Spreaden auf die Knochenlamelle werden deutlich verringert und auf eine größere Fläche verteilt. Im ersten Schritt wurde ein crestaler Entlastungsschnitt mit Hilfe der verzahnten und diamantierten rotierenden Säge durchgeführt (Abb. 3). Dieser sollte soweit wie möglich nach mesial und distal

ausgedehnt werden und die Kortikalis vollständig durchtrennen, um das Dehnungsverhalten des Knochens zu begünstigen. Anschließend wird der Spalt im Kieferknochen mit Hilfe des Osteotomiediamanten oder des Hartmetallinstrumentes vor allem in die Tiefe aber auch in die Breite ausgedehnt. Danach können die flächigen horizontalen Spreader appliziert werden, dabei erweist es sich als sinnvoll, mindestens zwei oder drei der „Spreader“ zu setzen, um die Kräfte auf die Knochenlamellen gleichmäßig zu verteilen (Abb. 4). Diese können nun abwechselnd mit dem Schraubenschlüssel langsam ►

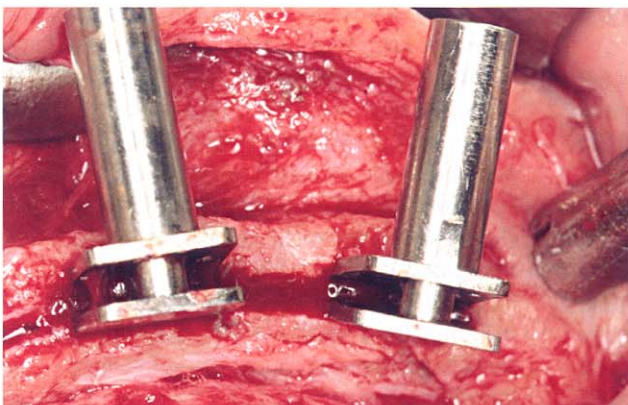


Abb. 4: Parallele Dehnung des Kiefers durch zwei Horizontal-Spreader.

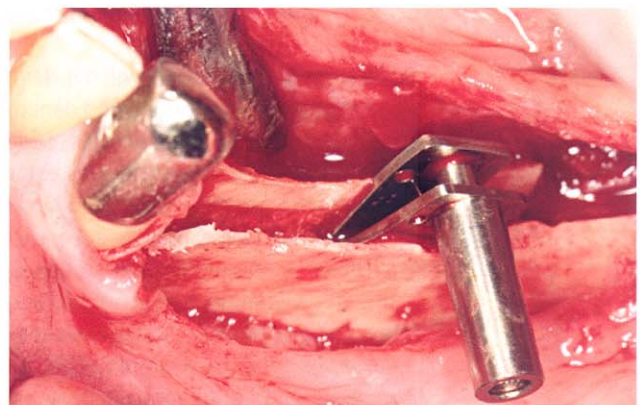


Abb. 5: Einsetzen des Horizontal-Spreaders und leichte Aufdehnung.

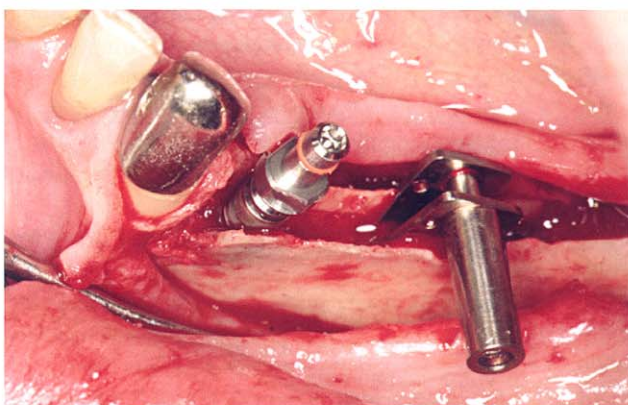


Abb. 6: Implantatpositionierung.

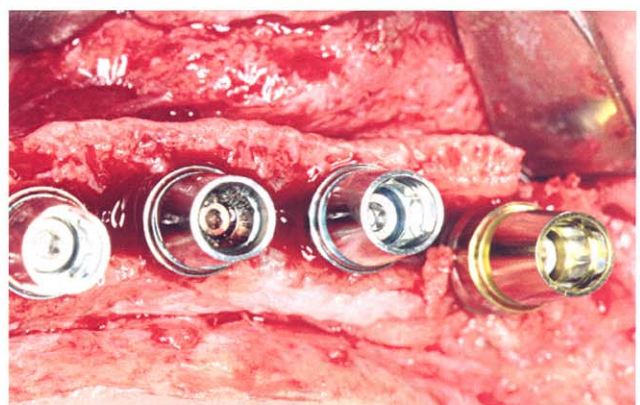


Abb. 7: Inserierte Implantate mit gedehntem Knochen.



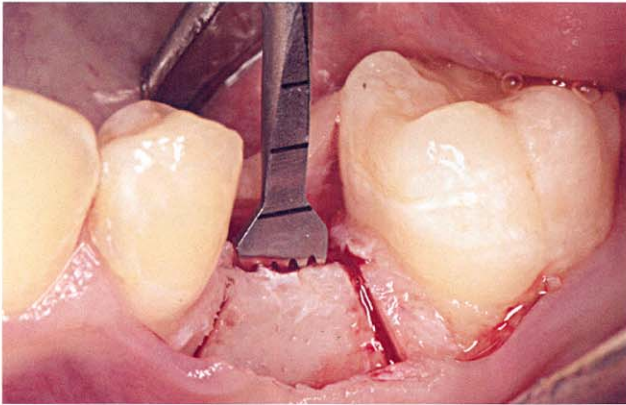


Abb. 8: Osteotomie mit Piezosurgery-Gerät.

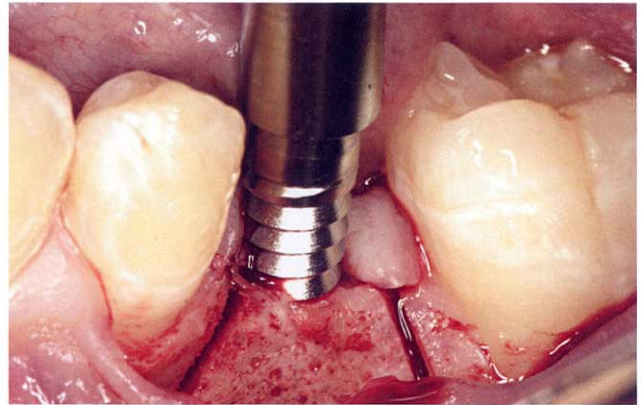


Abb. 9: Aufdehnung des Knochens mit dem schraubenförmigen Spreader.

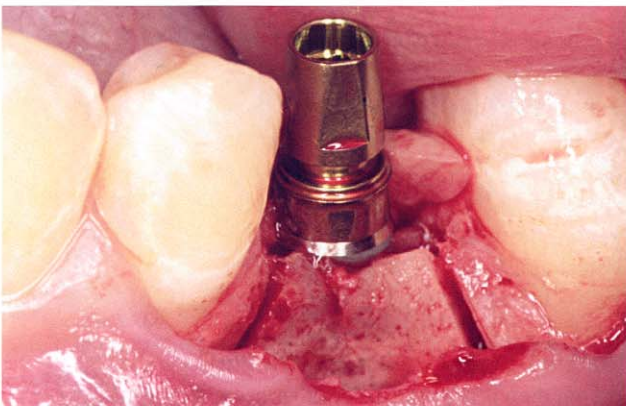


Abb. 10: Implantat in situ.

geöffnet werden. Es ist sinnvoll mit dem distal gesetzten Spreader zu beginnen und danach abwechselnd das Spreading durchzuführen. Sollte es nötig sein, können bukkal interne oder externe Entlastungsschnitte gesetzt werden, um ein kontrolliertes Aufdehnen der Kortikalis zu erreichen (Sollbruchstelle). In diesem Fall wurde der vorhandene resorbierte Kieferknochen um 4 bis 5 mm aufgedehnt. Der entstandene Spalt wurde mit Implantaten fixiert und mit Tricalciumphosphat augmentiert (Abb. 5 bis 7). Es folgte anschließend eine Abdeckung mit einer resorbierbaren Kollagenmembran.

### Case Report mit Split Control

Patientin, 53 Jahre alt. Die Schalltlücke in regio 46 erwies sich als zu schmal, um sofort ein Implantat zu inserieren. Aus dem Meisinger Bone Management® System kann man dazu optimal die schraubenförmigen Spreader nutzen. Ohne mit Osteotomen zu hämmern, werden diese nichtschneidenden Spreader per Hand oder mit Hilfe der beigefügten Ratsche eingedreht. Mit steigendem Durchmesser erreicht man auch hier ein optimal aufgedehntes und vor allem verdichtetes Implantatlager. Das anschließend inserierte Implantat gewinnt deutlich an Primärstabilität.

Es empfiehlt sich auch hier einen crestalen und falls nötig einen vertikalen Entlastungsschnitt durchzuführen. Anschließend erfolgt eine unterdimensionierte Pilotbohrung mit dem mitgelieferten Spiralbohrer (Durchmesser 1,0 mm). Diese soll tiefer als das geplante Implantat erfolgen. Gerade für den Einsatz im Unterkiefer stehen weitere rotierende Instrumente im Set bereit, ein dickerer Pilotbohrer (Durchmesser 1,8 mm) und zwei konische Erweiterer.

Als sehr nützlich erweist sich der Dreikantbohrer 186RF, der initial als Vorbohrer eingesetzt werden kann. Er verhindert ein Abrutschen mit dem Pilotbohrer bei sehr spitz zulaufenden Kieferkämme. Alternativ kann dies auch mit einem Piezosurgery-Gerät erfolgen (Abb. 8). Die sechs Spreader haben alle eine Länge von 15 mm, die Durchmesser beginnen mit 2,7 mm gefolgt von 2,9 - 3,1 - 3,3 - 3,5 mm und enden bei 4,0 mm. Optional gibt es auch noch Spreader mit einer Länge von 12 mm mit gleichen Durchmessern für vertikal stark resorbierte Knochensituationen.

Mit dem letzten rotierenden Instrument des Implantatsystems wurde die Knochenkavität abschließend im Linkslauf auf die Form des Implantates aufbereitet und anschließend implantiert (Abb. 9 und 10). Die vorhandenen Spalten wurden mit den gesammelten Bohrspänen augmentiert, ein Verschluss mit einer Membran war in diesem Fall nicht notwendig. ◆

#### KONTAKT:

##### DR. FRANK KISTLER

Praxis für Zahnheilkunde „Post am Lech“

##### DR. GEORG BAYER, DR. FRANK KISTLER, DR. STEFFEN KISTLER

Von-Kühlmann-Str. 1,  
86899 Landsberg am Lech