

Wie eine kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung abläuft

Dr. Jürgen Andreas Zix

Kieferumstellungsoperationen sind eine erfolgreiche und sichere Behandlungsmethode bei ausgeprägten Zahn- und Kieferfehlstellungen. Die Behandlung erfolgt immer gemeinsam durch einen Kieferorthopäden und einen Kieferchirurgen. Ihr Ziel ist ein dauerhaft stabiles Endresultat mit regelrechter Schlussbissstellung und harmonischen Gesichtsproportionen.

Zahnfehlstellungen und Fehlbissstellungen sind häufige Veränderungen, die bei leichter Ausprägung rein kieferorthopädisch behandelt werden können. Sind diese jedoch vergesellschaftet mit Lage- und Formanomalien der Kieferknochen (so genannte Dysgnathien), muss eine kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung erfolgen. Grundsätzlich gilt die Regel, dass Zahnfehlstellungen kieferorthopädisch korrigiert werden, knöcherne Fehlstellungen hingegen kieferchirurgisch. Ziel dieser kombinierten Behandlung ist dabei nicht nur das Erreichen einer idealen Schlussbissstellung (Klasse I Okklusion), son-

dern auch die Harmonisierung der Gesichtshöhe, des Gesichtsprofils und eventuell die Korrektur einer vorbestehenden Asymmetrie.

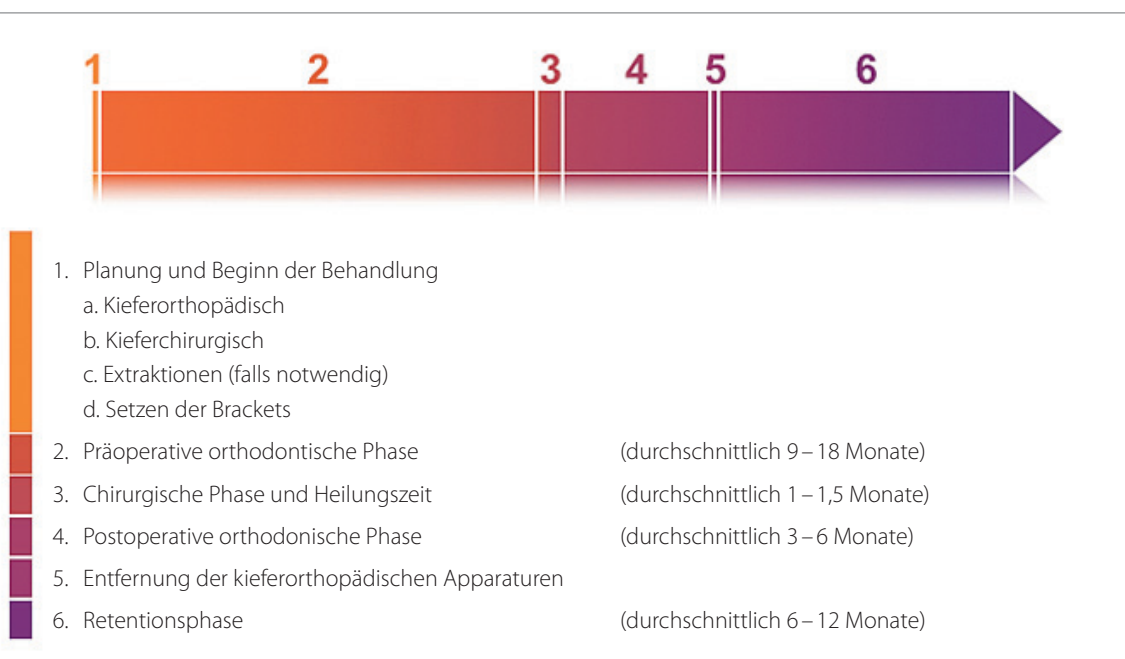
Am Anfang steht die Strategie

Gründe eine Fehlbissstellung zu behandeln gibt es viele. Meist stört den Patienten das unvorteilhafte Aussehen. Es gibt aber auch eine Reihe von Patienten, die über Funktionseinschränkungen wie beispielsweise Kau- und Abbeissprobleme oder Bissverletzung an Zahnfleisch oder Lippe klagen. Hinzu kommen Fehlbissstellungen wie beispielsweise der zirkulär offene Biss, der zu einer vorzei-

tigen Abnutzung einzelner Zähne und zu Kiefergelenksbeschwerden führen kann. Bei ausgeprägter Rücklage des Unterkiefers oder beider Kiefer gibt es mitunter sogar ernsthafte medizinische Probleme – namentlich das Schlafapnoe-Syndrom, das durch Atemstillstände (so genannte Apnoen) während des Schlafs gekennzeichnet ist.

Wichtig ist, dass bei Behandlungsbeginn festgelegt wird, ob eine Fehlbissstellung rein kieferorthopädisch oder kombiniert behandelt wird. Die durchzuführende kieferorthopädische Behandlung unterscheidet sich nämlich grundsätzlich bei beiden Behandlungsformen, so dass eine einmal begonnene Behandlungsstrategie nicht einfach geändert werden kann.

Entscheidend ist auch, dass vorgängig die Behandlung durch den Kieferorthopäden und den Kieferchirurgen gemeinsam geplant und mit dem Patienten besprochen wird. Dies geschieht immer unter Berücksichtigung 1. der Funktion, 2. der Ästhetik und 3. der Langzeitstabilität des erzielten Operationsergebnisses.



Die gesamte Behandlung dauert durchschnittlich eineinhalb bis drei Jahre. Die Abfolge der Arbeitsschritte und deren Zeitdauer sind in der Grafik ersichtlich.

Seitliches Profil einer Patientin vor und nach einer Maxillo-Mandibulären Umstellung.



Im Allgemeinen wird eine Umstellung der Kiefer nach Abschluss des Wachstums durchgeführt. Da der Kostenträger in den meisten Fällen die Invalidenversicherung ist, sollte die operative und kieferorthopädische Behandlung mit dem zwanzigsten Lebensjahr abgeschlossen sein. Die gesamte Behandlung dauert durchschnittlich eineinhalb bis drei Jahre (siehe Grafik).

Diverse Operationstechniken

Es gibt diverse Operationstechniken zur Behandlung von Dysgnathien. Die häufigsten vier Methoden zur Korrektur einer Fehlbissstellung bzw. Lageanomalie der Kiefer werden nachfolgend vorgestellt. Im Oberkiefer sind dies die »Chirurgisch assistierte Gaumennahterweiterung« und die »Le Fort I Osteotomie«. Im Unterkiefer sind die Standardoperationen die »Bilaterale Sagitale Unterkieferspaltung« und die Kinnplastik.

Handelt es sich um ausgeprägte Kieferfehlstellungen, werden die »Le Fort I- und die Bilaterale Sagitale Unterkiefer-Osteotomie« in

einer Operation kombiniert. Man spricht dann häufig von einer »Bimax«, abgekürzt für »Bimaxilläre Umstellungsosteotomie«. Da es natürlich nur eine Maxilla gibt, ist der Ausdruck nicht ganz korrekt, passender ist die

Bezeichnung »Maxillo-Mandibuläre Umstellungsosteotomie«.

Grundsätzlich werden alle Kieferumstellungen durch einen Zugang vom Mund durchgeführt. Im Fall der »Le Fort I Osteotomie«



Zentrale Lücke nach Aktivierung der Dehnschraube.

werden nach einem Schnitt in der Umschlagsfalte des Oberkiefers die Weichteile von der Kieferhöhlenvorder- und seitenwand sowie dem Nasenboden abgeschoben. Anschließend wird ein Sägeschnitt auf Höhe des Kieferhöhlenbodens und des Nasenbodens durchgeführt. Nach Durchtrennen der Flügelfortsätze kann der Oberkiefer nach unten mobilisiert werden. Dies bezeichnet man als «Down-Fracture». Der nun mobile Oberkiefer kann dann in seiner neuen Position fixiert werden.

Neuer Knochen bildet sich

Die «Chirurgisch assistierte Gaumennahtweiterung», die zur Verbreiterung des Oberkieferzahnbogens verwendet wird, ist in weiten Teilen identisch mit der «Le Fort I Osteotomie». Allerdings wird statt einer «Down-Fracture» eine Spaltung des Oberkiefers in Längsrichtung durchgeführt. Mit einer Dehnschraube, die an den Seitenzähnen des Oberkiefers abgestützt ist, wird in den folgenden Tagen und Wochen der Oberkiefer langsam auseinander gedehnt. Im sich erweiternden Bruchspalt bildet sich neuer Knochen. Im Bereich der zentralen Oberkieferschneidezähne zeigt sich eine Lücke, die anschliessend kieferorthopädisch geschlossen wird.

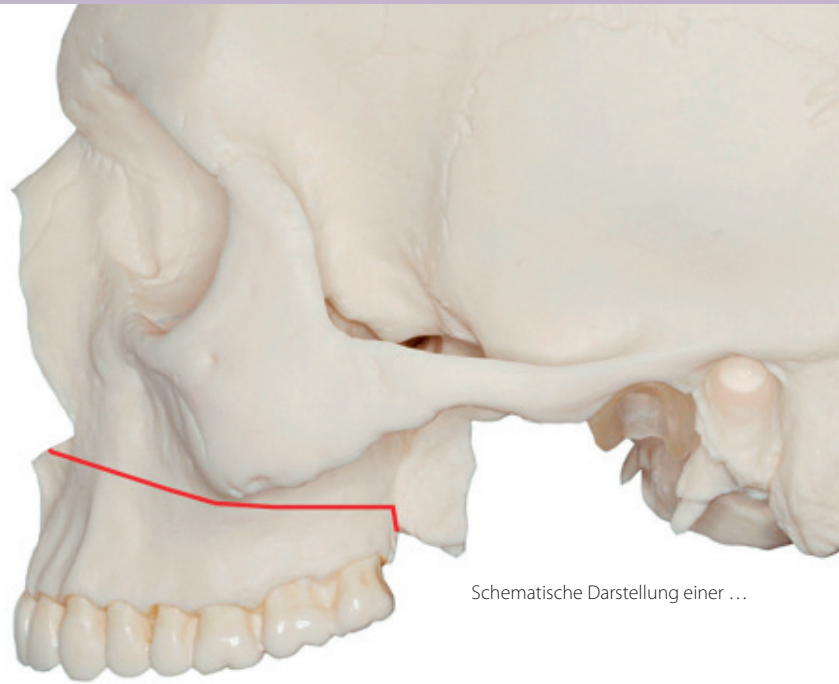
Auch im Unterkiefer wird zunächst mit einem Schnitt in der Umschlagsfalte der Wange begonnen. Anschliessend wird das Weichgewebe vom Knochen im Bereich des Kieferwinkels und des aufsteigenden Unterkieferastes abgelöst und ein Sägeschnitt in Längsrichtung durchgeführt. Unter Schonung des im Knochen verlaufenden Nervs (N. alveolaris inferior) wird nun der Unterkiefer im Bereich des Kieferwinkels und des aufsteigenden Unterkieferastes getrennt. Dies erfolgt auf beiden

Seiten der Mandibula. Zur Positionierung des Ober- und Unterkiefers in seiner neuen Position werden zuvor angefertigte Acrylschienen (sog. Splints) verwendet. Fixiert werden die Knochen in ihrer neuen Position mit Minischrauben und Platten aus Titan. Dies nennt man Osteosynthese.

Ist aus ästhetischen Gründen eine Kinnplastik notwendig, so wird diese in derselben Operation oder aber in einem zweiten Eingriff während der Entfernung der Titanplatten durchgeführt. Auch hier erfolgt der Zugang in der Umschlagsfalte der Wange. Nach Durchführung des Sägeschnitts im Bereich der Kinnschuppe kann diese je nach Bedarf nach vorne, hinten, oben oder unten verschoben werden.

Komplikationen sind selten

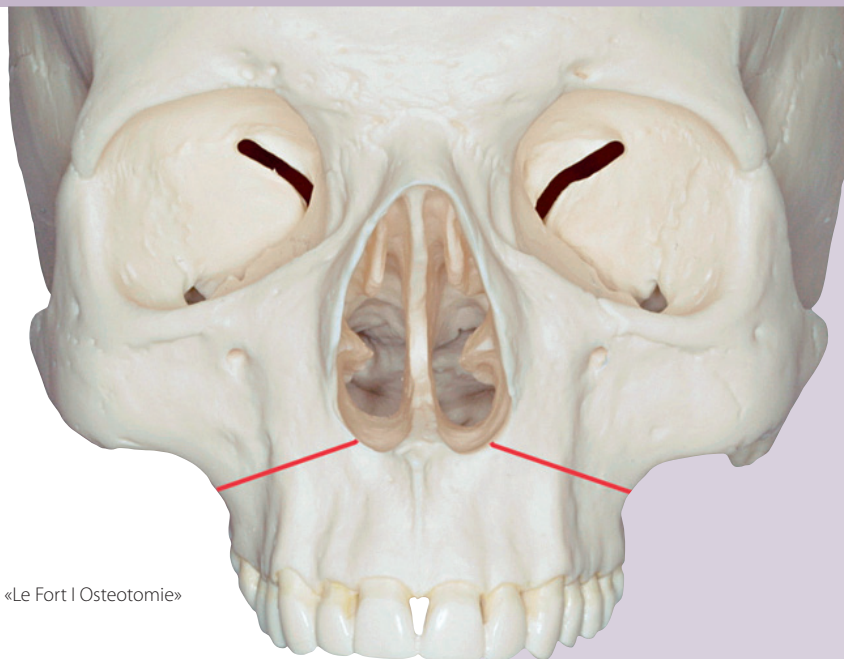
Kieferumstellungen sind langjährig erprobte, sichere Routineoperationen. Auch wenn Komplikationen selten sind und meist ohne Spätfolgen ausheilen, muss der Patient über mögliche Risiken aufgeklärt werden. Wie bei jedem operativen Eingriff sind dies in erster Linie die Infektion und ein grösserer Blutverlust. Infektionen werden in mehr als 95 Prozent der Fälle durch eine Antibiotikagabe während der Operation verhindert und sind, falls sie doch einmal auftreten sollten, gut behandelbar. Der Blutverlust bei einer «Bimax» liegt in der Regel bei 600 bis 800 ml und wird somit problemlos toleriert. Sollte es zu einer grösseren Blutung kommen, so werden zunächst Blutersatzlösungen verabreicht. Nur bei den sehr selten auftretenden starken Blutungen ist die Gabe von Blutkonserven notwendig.



Schematische Darstellung einer ...



Schematische Darstellung einer «Bilateralen Sagitalen Unterkiefer-Osteotomie» und «Kinnplastik».



... «Le Fort I Osteotomie»

Bei einer Umstellung des Unterkiefers ist eine Nervverletzung nicht auszuschliessen. Der so genannte N. alveolaris inferior ist ein Nerv, der im Unterkieferknochen verläuft und die Unterlippe mit Gefühl versorgt. In den meisten Fällen ist die Nervschädigung nur vorübergehend, in einigen Fällen bleibt jedoch das Taubheitsgefühl der Unterlippe bestehen. Äusserlich ist dies nicht sichtbar, da der Nerv keine Muskeln steuert, sondern ausschliesslich Gefühl vermittelt.

Glossar

Apnoen = Atemstillstände

Bilaterale Sagitale Unterkiefer-

Osteotomie = Operation zur

Verlagerung des Unterkiefers mit

beidseitige Durchtrennung

des Unterkiefers in Längsrichtung

«**Bimax**» = «Maxillo-Mandibuläre Umstellungsosteotomie» (s.u.)

Dysgnathie = (Zahn- und) Kiefer-
fehlstellung

Down-Fracture = Herunterbrechen des Oberkiefers im Rahmen einer «Le Fort I Osteotomie»

Genioplastik = Kinnplastik = Operation zur Verlagerung der Kinnschuppe

Le Fort I Osteotomie = Operation zur Verlagerung des Oberkiefers

Mandibula = Unterkiefer

Maxilla = Oberkiefer

Maxillo-Mandibuläre Umstellungsosteotomie = Kombination von

«Le Fort I Osteotomie» und «Bilateraler Sagitaler Unterkiefer-Osteotomie»

N. alveolaris inferior = Nerv, der die Unterlippe mit Gefühl versorgt

Okklusion = Schlussbissstellung

Orthodontisch = kieferorthopädisch

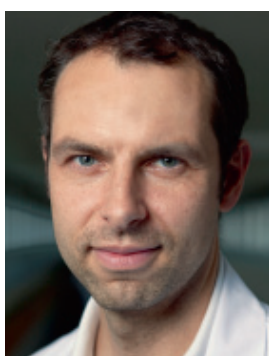
Osteosynthese = Fixieren von Knochensegmenten mittels Schrauben und Platten

Osteotomie = Sägeschnitt

Retentionsphase = Stabilisierungsphase

Sagital = «längs», also in Richtung Gesicht zum Hinterkopf

SARPE = «surgical assisted rapid palatal expansion» = «chirurgisch assistierte Gaumennahterweiterung»



Kontakt:

Dr. med. Dr. med. dent. Jürgen Andreas Zix

Facharzt FMH für Mund-Kiefer- und

Gesichtschirurgie

Spezialist SSO für Oralchirurgie

Oberarzt

Universitätsklinik und Poliklinik für Schädel-,

Kiefer- und Gesichtschirurgie

Inselspital 3010 Bern