

## **Parallelverschiebung mit herausnehmbaren Geräten +++ Parallel shift of teeth (distalization/ mesialization) with removables +++ Mouvements latéraux (distalisation/ mesialisation) avec des appareils amovibles**

Leider liest man heutzutage oft (einer übernimmt's vom anderen), aktive Platten hätten ein sehr beschränktes Einsatzspektrum, wären gar nur für kippende Zahnbewegungen geeignet, sowie zur geringfügigen Kieferdehnung bei Kindern. So dass eine vollständige kieferorthopädische Behandlung in jedem Fall feste Spangen benötigt.

Teilweise werden sogar schon bei Kindern mit Behandlungsbeginn im Wechselgebiss *nur noch* feste Spangen verwendet. Eingeleitet durch feste Innenbögen zum Platzertalt bis zum Abschluss des Zahnwechsels. Deren Befestigungszähne, die wichtigen 6er, können dadurch *jahrelang* hohen Kariesrisiken ausgesetzt sein. Auch der in diesem Stil zunehmend eingesetzte Headgear wird an den oberen 6ern befestigt und setzt sie durch seine starke Krafteinwirkung zudem der Gefahr der Wurzelverkürzung aus. Zahnersatz für im Alter vorzeitig verlorene Zähne ist ja auch ein Geschäft ...

**Konkret zur Parallelverschiebung von Zähnen**, findet man Meinungen wie „Restlücken sind nur sauber mit Herausnehmbaren zu schließen, wenn sie maximal 5mm breit sind“, oder neuerdings auch „nur max. 3mm“. Dabei wird ignoriert, dass wachsende Zähne die Tendenz haben, aufrecht zu stehen, auch unter seitlicher Krafteinwirkung. Mit nachlassendem Wachstum nimmt die Gefahr einer unerwünschten Zahnkipung dabei zwar zu, aber ihr kann durch entsprechend langsames Vorgehen begegnet werden. So ist **das Schließen einer vollen unteren 5er-Lücke** beim Erwachsenen mit Invisalign® beschrieben, oder mit Crozat im Crozat-Fallbeispiel, sowie im Pro-Stab- Fallbeispiel beidseitig bei gerade abgeschlossenem Zahnwechsel. Ein Lückenschluss nicht angelegter oberer 2er mit Platten im Wechselgebiss steht im Nichtanlage-Fallbeispiel.

Häufiger wird die Parallelverschiebung jedoch in der anderen Richtung benötigt, nämlich **nach hinten („Distalisierung“)**. Um Engstände in der Front auf Kosten der Weisheitszähne nach hinten zu verschieben, v.a. nach Wachstumsabschluss.

Bei dem braunen Zwischenmodell einer Crozat-Behandlung war durch vorzeitigem Verlust eines Milch-5ers der 6er soweit aufgewandert, dass es zur „Karambolage“ der 4er und 5er kam. Der 7er schloss sich bündig an den 6er an. Er wurde mit dem Crozat-Gerät 2.5mm zurückgeschoben. Die andere Seite hat sich normal entwickelt. Auf diesem Modell wurde das Crozat-Gerät zum Rückschieben des 6ers mit Festhalten des 7ers umgerüstet. Die Behandlung wurde mit anschließendem Einordnen der kleineren Zähne unter geringfügigem Schmalerschleifen erfolgreich abgeschlossen.

Nicht so ausgeprägt, aber ähnlich ist die asymmetrische Aufwanderung im 2. Crozat-Fall hier, bei dem zwei Distalisierungsfedern außen vor dem 7er und dem 6er sichtbar sind. Innenseitig liegen vermutlich 2 weitere. Zudem kann diese Konstruktion, die die Halteklammern weiter vorn hat als üblich, auch die leicht einwärts geneigten 7er aufrichten. Zur Anreihung der Zähne davor wäre dann ein weiteres Gerät nötig, das die Halteklammern aber konventionell an den 6ern haben kann. **Für Hinweise auf Anbieter, siehe Crozat-Fallbeispiel.**

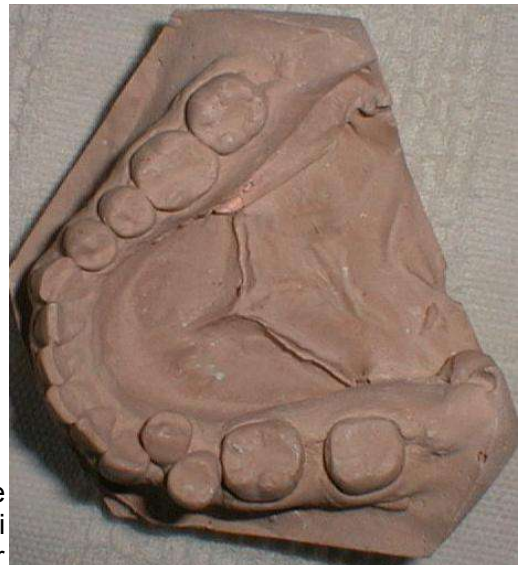
Als technisch einfachere Lösung existiert ein Doppel-Schrauber für aktive Platten. Damit könnten 7er und 6er in ihren Halteklammern distalisiert werden (abwechselnd schrauben = halbe Belastung pro Zahn und Zeit), und die Zähne davor mit Federn. Mehr zu Crozat und Platten steht in Zahnspangen-Galerie A.

Nowadays it is often said that the possibilities of removable braces were very limited. *One person copies this from another without thinking about it.* That they could only perform tipping movements of teeth, and slight expansions in children.

I think that limitations of adult orthodontics are here transferred to youth orthodontics, **ignoring the fact** that growth helps the teeth to stay upright while they are moved with screws or springs at removable braces.

Sometimes, an upper limit of 5 mm, or even just 3 mm, is given for the size of gaps that removables can close, and this irrespective of the age of the patient! Nevertheless, even adult cases of **closure of a full lower bicuspid gap** are reported with Invisalign®, or with Crozat in the Crozat case chapter, or both-sided in the Pro-Stab case examples, just after loss of the last milk teeth. Gap closure of lacking upper 2s with plate appliances in mixed dentition is described in the „Lack of upper.“ case example chapter.

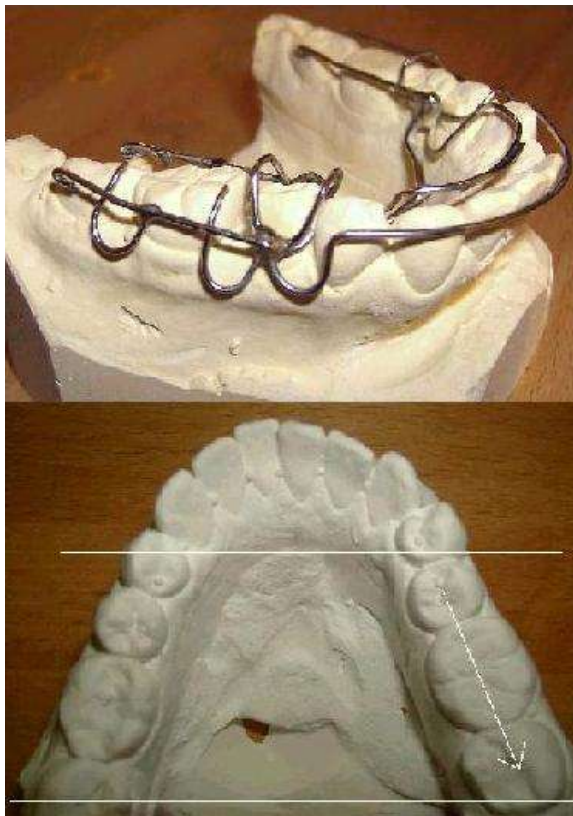
More often, the opposite shift direction is required. **Shifting teeth backwards (distalization)**, to create space before them, on the expense of the wisdom teeth. In particular in adults, since jaw growth can no



more be stimulated. The brown plaster model was taken during treatment, to modify a Crozat appliance. The one-sided crowding of bicuspids arose from a too early loss of the milk molar, with subsequent narrowing by forward migration of the permanent 6. The 7 appeared adjacent to 6 and was already distalized by the Crozat by 2.5mm. Now, the 7 is to be kept in place and the 6 is to distalize. The other half of the jaw has developed normally. The treatment continued with ranging the 5 and the 4 and was reported to be completed successfully, including a slight narrowing (slicing) of some teeth.

The 2. Crozat example here shows a less pronounced, but similar asymmetric forward migration. 2 springs for distalization can be seen in front of the 7 and the 6, two further are supposed on the inside. In addition, the slightly inward-tilted 7s can be uprighted by this unusual appliance, which bears its clasps more frontally than usual. A further appliance, with usual clasps at the molars, will then be required for subsequent alignment of the more frontal teeth.

For a technically simpler solution, a 2-segment lateral screw is available for active plates. This could distalize the 7s and 6s in their clasps (screwing their segments in turns = half load per tooth and time), and the more frontal teeth with springs. Find more about Crozat and plate appliances in chapter Gentle Braces A.



Malheureusement, la puissance des appareils amovibles est jugé très faible aujourd'hui. Chacun le répète sans y penser plus, que les amovibles ne peuvent effectuer que des mouvements de version, et des petites expansions chez les enfants.

Parfois même des enfants sont traités avec des appareils fixes exclusivement, commençant en dentition mixte, même précoce, avec les arcs linguaux, les quadhelix ou les forces extraorales (FEO). À part d'être dérangeants, ces appareils augmentent le risque de carie, et les FEO aussi le risque des dommages aux racines des dents, sur lesquelles leur force est transmise, et aux tissus autour d'eux.

**Pour combler des lacunes** avec des amovibles nettement, souvent une limite de 5 mm, ou même de 3 mm est indiquée, sans égard de l'âge de patient. Ici, **on ignore** que la croissance infantile aide aux dents à rester debout, pendant qu'elles sont déplacées avec des ressorts ou vis aux appareils amovibles. Mais aussi pour les adultes, **combler la lacune d'une 5 inférieure** a été rapporté avec la technique Invisalign®, ou dans l'exemple des Crozat. Comblent ces lacunes bilatérales est montré dans l'exemple Pro-Stab, justement après les dernières dents de lait étaient tombées. Et corriger l'agénésie des incisives latérales avec une plaque en dentition mixte est montré dans cet exemple.

Plus souvent, le besoin est de la direction opposée: le **mouvement des dents en arrière (distalisation)**, pour ranger de l'espace au détriment des dents de sagesse. En particulier dans le traitement des adultes, car la possibilité de stimuler la croissance maxillaire n'existe plus.

Le moulage brun a été réalisé pour modifier un appareil de Crozat. Le chevauchement des prémolaires venait d'une perte précoce des molaires lactéales, suivie d'une migration de la 6 (molaire définitive) en avant. La 7 a paru tout proche de la 6 et a déjà été distalisée par 2.5mm. Maintenant, la 7 est à garder sur place, et la 6 est à distalizer. L'autre côté de la mandibule s'était évolué normalement. La suite était de ranger la 5 et la 4, et ce cas a été **achevé avec succès**, y compris une petite meulage de quelques dents pour réduire leur largeur.

Le 2ème exemple avec Crozat montre une asymétrie similaire, mais moins prononcée. 2 ressorts de distalisation se trouvent devant les 7 et les 6, et 2 autres à l'intérieur, comme il semble. En plus, cet appareil particulier, qui tient les crochets plus frontal qu'un appareil régulier, peut aussi redresser les 7 qui sont un peu versées vers l'intérieur. Un appareil plus régulier serait nécessaire en suite pour aligner les dents de devant.

Pour faire similaire avec les plaques, des vérins à 2 segments latéraux sont disponibles et y permettent une solution assez facile. Les 7 et 6 pourraient être distalisées avec leurs crochets, qui se trouvent aux segments mobiles. Réactiver les segments à tour de rôle réduirait la charge par temps par dent. Les autres dents pourraient être distalisées avec des ressorts.

Trouvez davantage sur les Crozat et les plaques au chapitre Appareils doux A.