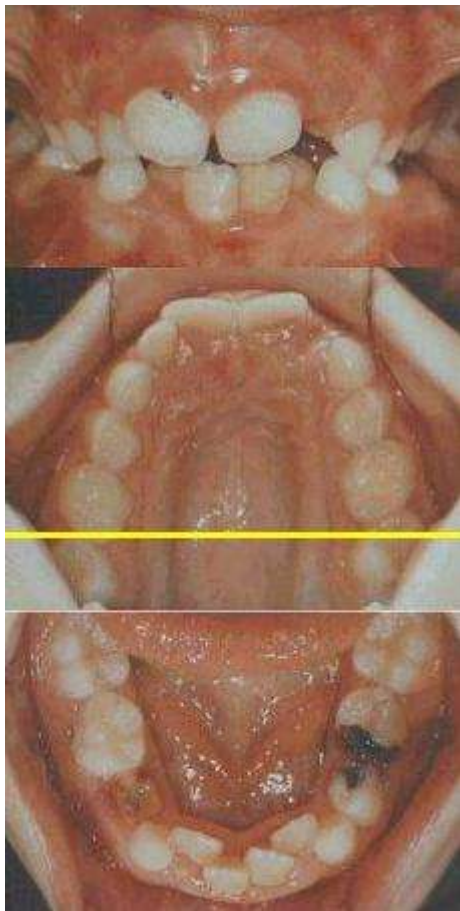


Transversaler und sagittaler Platzgewinn, samt Fehlerquellen

Transversal and sagittal expansion, with sources of error

L'expansion transversale et sagittale et ses sources d'erreur

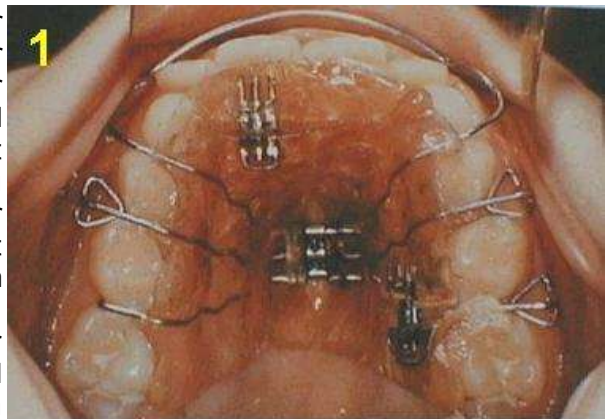


Je früher die Behandlung eines Platzmangels beginnt, desto mehr Wachstum kann zum schonenden Platzgewinn genutzt werden.

So dürfte beim ersten Patientenbeispiel dafür nicht mehr viel länger gewartet werden. Oben beginnt der Wechsel der 2er ohne genug Platz, unten fehlt eine ganze Schneidezahnbreite. *Dennoch* gilt dies heute als Frühbehandlung, die bei „simplem“ Platzmangel wie hier, ohne gravierende Bissanomalien dabei, privat zu zahlen ist! 3 Paar Platten wurden hier gebraucht, die 16/24 h zu tragen waren. Ähnlich erfolgreiche Platzmangel-Frühbehandlungen sind z.B. mit Funktionsreglern oder mit konfektionierten Trainern beschrieben worden (siehe auch Fallbeispiel-Kapitel zur Neuromuskulären Behandlung), wobei [K3F](#) eine kostengünstige Selberzahler-Lösung in dieser Versorgungslücke wären.

Mit der 1. oberen Platte (untere nicht gezeigt) wird mit Schraubelementen der Kiefer verbreitert, einer der 6er wird zurückgeschoben, und die Schneidezähne werden vorgeschoben. Die 3-Wege-Schraube (Bertoni-Schraube), die diese Konstruktion vereinfachen würde, war offenbar noch nicht verfügbar. Die 2er sind beengt erschienen, Platz für sie wird nach und nach gewonnen, und die Schneidezähne werden dabei gegen die korrekt ausgeschliffene Rundung des Plastikrandes von innen, und später auch durch den Labialbogen von außen ausgedreht.

Nachdem mit der ersten unteren Platte auch der Unterkiefer verbreitert und der Platz-Überschuss der Milch-Backenzähne verteilt wurde, wird zur Zeit der 2. unteren Platte (obere nicht gezeigt) der Zahnwechsel abgeschlossen. Die 7er erscheinen und werden mit nachgerüsteten Drahtauflagen dagegen gesichert, zu lang heraus zu wachsen, weil ihre oberen Gegenspieler durch die Platzbeschaffungsmaßnahmen verzögert erscheinen. Eine Federbolzenschraube schiebt den am meisten einwärts stehenden Schneidezahn. Das 3. Plattenpaar dient zur Feinkorrektur (Federbolzenschrauben gegen die unteren 5er) und wird nach Abschluss der Arbeiten zur Retention weiterverwendet. Man vergleiche das Resultat mit dem Ausgangsbefund und beachte auch das gesunde Zahnfleisch.



The earlier the creation of space for crowded teeth is begun, the more growth can be utilized to gain space in a gentle way.

The child in the first example, whose upper 2s just start to change with lack of space, should not have waited much longer. The lower front lacks the width of a whole tooth!

The complete treatment used 3 pairs of plate appliances, to be worn for 16/24h. Similar success in interceptive treatment of crowding has been reported e.g. with Fränkel's function regulators or with prefabricated trainers (see the case chapter on Myofunctional trainer treatment for this), where the muscle force jaw shaper (see [Gentle braces B: functional](#) or in German: [K3F](#)) would offer a budget solution.

The first upper plate 1 (lower not shown) uses 3 screw elements: one to widen the jaw, one to push one of the 6s backward and one to push the incisors forward. The 3-way Bertoni screw, which would simplify this plate, seemed not yet available. The permanent 2s have appeared somewhat crowded and are slowly directed onto their place which is gained with time. On this way, the incisors are derotated against

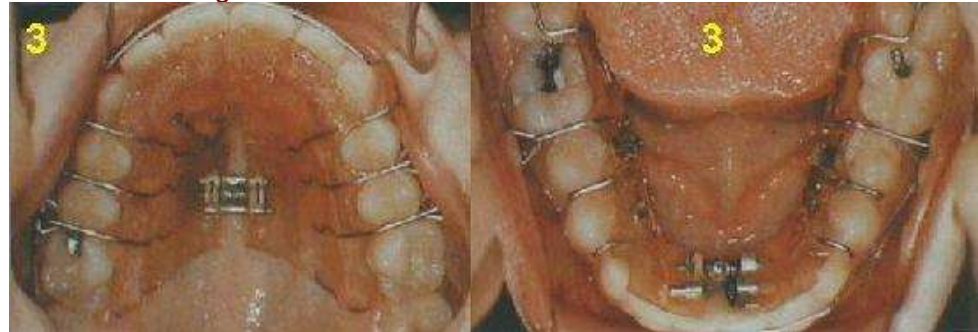
the ideally-shaped border of the forward-pushing segment, and later also against the labial bow acting from their outside.



Having widened also the lower jaw with the first lower plate, and distributed the surplus of space from the leaving milk molars, no more space is lacking when the lower plate 2 is in use (upper not shown). Permanent dentition is attained, the 7s appear, and wires are added to the plate to secure them against growing too

long. Because their upper antagonists appear retarded due to the space-gaining measures. A spring-bolt screw pushes the most inward-standing incisor outward.

The 3. pair does fine corrections (spring-bolt screws against the lower 5s) and is then further used for retention. Compare the result with the state before treatment and note also the healthy gums.



Le plus tôt un encombrement des dents serait traité, le plus d'espace pourrait être gagné doucement, en utilisant la croissance.

Chez l'enfant du 1er exemple, qui va échanger ses incisives supérieures latérales dans un visible manque d'espace, et qui manque la largeur d'une entière incisive inférieure, il ne faudrait pas tarder pour traiter doucement et effectivement.

Le traitement a été achevé avec 3 paires de plaques amovibles à porter 16/24h. Pareils succès en gain d'espace sont connus dans traitements précoces par ex. avec le correcteur de fonction selon Fränkel ou avec la Gouttière d'harmonisation fonctionnelle (trouvez les deux parmi les [Appareils doux B](#)). Pour ces activateurs souples, voir aussi au chapitre de cas ODF neuro-musculaire et à la [Dentosophie](#).

La 1ere plaque supérieure (inférieure pas montrée) utilise 3 vis (vérins) pour gagner de l'espace – lentement, mais simultanée. Le vis central expand la maxillaire, un petit vis repousse une 6 (molaire) et un autre pousse les incisives en avant. Le vérin à 3 directions (vis de Bertoni) n'avait pas encore disponible, comme il semble. Les incisives latérales ont paru un peu coincées, leur espace est crée peu à peu et en même temps, les incisives sont dérotées contre la courbe idealisée qui a été sculptée au bord du segment qui pousse en avant. Plus tard, le ressort frontal aidera à la dérotation de l'autre côté.



La mandibule a aussi été expandu avec la 1ère plaque, et le surplus d'espace, que les molaires de lait laissent en tombant, a été distribué. Au temps de la 2ème plaque inférieure (supérieure pas montrée), assez d'espace est gagné à la mandibule. La dentition permanente est venu, les 7s paraissent et doivent être empêchées à devenir trop longues, parce que les 7s supérieures viendront en retard à cause de l'expansion. Pour cela, crochets sur les 7s sont insérés dans la plaque. Un vis à piston-ressort corrige l'incisive qui est le plus versée à l'intérieur.

La 3ème paire des plaques raffine les positions des dents (pistons-ressorts contre les 5s inférieures) et sert ensuite pour la contention. Comparez le résultat, qui à été accompli sans faire l'enfant souffrir, avec son état au début, et regardez aussi les gencives saines.

Die nächsten 2 Fälle sind kurze Frühbehandlungen von Schiefbissen (einseitiger Kreuzbiss, Mittellinien-Verschiebung), verursacht durch Wachstumsstörungen des Oberkiefers.

Bei Kreuzbissen aller Art zahlt die Kasse eine Frühbehandlung noch (Stand: Januar 2010). Aber trotzdem Vorsicht, nicht an brachiale Methoden zu geraten! Sogar traumatisierende Gaumennahtsprengungen (GNE) und schlecht konstruierte Gesichtsmasken (Delaire-Maske, vergl. Progenie-Fallbeispiele) werden heute schon für 4- bis 8-Jährige propagiert, nicht nur auf Fachtagungen, sondern sogar im 2009er Kieferorthopädie-Ratgeber der Stiftung Warentest!

Dabei müssten sanftere Methoden keineswegs langsamer sein. Beim links dargestellten Fall mit noch vollständigem Milchgebiss brauchte die „Dehnplatte“ nur 2 Monate geschraubt und getragen zu werden, um eine korrekte Verzahnung zu erzielen, die das Behandlungsergebnis dann selbst stabilisiert.

Beim nächsten Fall zu Beginn des Zahnwechsels mit schon vorhandenen 6ern brauchte eine baugleiche „Dehnplatte“ 5 Monate für dieselbe Korrektur. **Mit solchen „kleinen“ Behandlungen kann man späteren großen Problemen zuvorkommen.**



Da hier anders als im Anfangsbeispiel bloß eine Kiefer-Verbreiterung erfolgte, könnten auch Kaukraft Kiefer-Former des Schmalkiefer-Typs verwendet werden (preisgünstig, Patient steuert Kraft selbst), oder Mini-Dehnfeder-Geräte (Kapitel „Leichtbau-Eigenkonstruktionen“). Vorteile: leichtere Eingewöhnung, höherer Tragekomfort, Zungenpunkt bleibt frei (myofunktionelles Training möglich). Nachteil: die richtige Dosierung der Federkraft muss gefunden werden. Das Risiko ist aber geringer als bei der fest eingebauten Quadhelix o.ä. festen Feder-Elementen, die heute ebenfalls schon für 4- bis 8-Jährige propagiert werden.

Weitere Platzgewinn-Beispiele mit Platten stehen in den [Fallbeispielen](#) Lücken-Rückgewinnung oder Engstände, Erwachsenenbehandlung Engstände sowie Federbolzenschrauben (Spaltpatienten), **und mit anderen Mitteln in** Neuromuskuläre Behandlung (bedingt selbsthilfetauglich), Crozat (Berufstätige wenig störend) sowie Bimler (mit Wachstumskurven, und nachts tragen genügt meist).

The next 2 cases are short interceptive treatments of sideward deviations (lateral crossbites, midline deviations), which were caused by a temporary lack of upper jaw growth.

In the case on the left side with still complete milk dentition, the expansion plate was used for just 2 months to regain a proper, self-stabilized matching of the jaws. In the next example, where teeth start to change and the 6s have appeared, a likewise appliance was used for 5 months.

Such small, early treatments can prevent bigger troubles later. Having seen here how gently they can be done even in short time, beware your little children of „bone-breakers“! Brutal force methods like face masks or fixed palatal expanders are propagated even for children from 4 years on, as well on

congresses for experts as in informations for the public.

Since these interceptive treatments required just the task of jaw widening, in contrast to the full treatment in the starting case, also inexpensive muscle force jaw shapers of the „narrow“ type could be used (patient controls force himself), or lightweight spring expanders (chapter [Lightweight prototypes](#)). Their advantages are easier adaptation, higher wearing comfort, and the healthy resting point for the tip of the tongue stays free. Myofunctional therapy will not be hampered. As a little disadvantage, the force of the palatal spring has to be adjusted properly. But the risk of this removable appliance is much lower than for similar fixed appliances, e.g. the quad helix, which is also marketed even for treatment of small children in some countries.

Find further examples of gain of space with plate appliances under: Recovery of gaps, Adult treatment of crowding, Spring-bolt screws (cleft-palate patients), and with other means under: Myofunctional trainer treatment (also for self-help to some extent), Crozat (well suitable even at work) and Bimler (self-regulation, and night-time wear often sufficient).

Les 2 cas suivants sont des traitements précoces de courte durée contre déviations latérales de la mandibule (articulé inversé latéral, déviation médiane). Ces déviations viennent d'un manque temporaire de la croissance maxillaire ici.

Chez l'exemple au gauche en dentition lactéale, la plaque à vérin a été utilisée durant 2 mois seulement pour regagner un bon rapport des mâchoires, ce qui se stabilise soi-même. Dans l'autre exemple, où l'échange des dents commence et les 6 ont déjà parus, un pareil appareil a été utilisé durant 5 mois.

Ces petits traitements précoces sont économiques et évitent souvent un plus grand problème plus tard. En regardant le vite succès des moyens amovibles ici, protégez vos enfants contre les „casse-os“! Car les méthodes brutales, comme la disjonction en fixe ou les appareils à force extra-orale (FEO, masque de traction), sont propagées pour les enfants à partir d'un tendre âge de 4 ans, soit aux congrès des spécialistes, soit dans l'informations au public.

Au contraire du 1er exemple, ces traitements s'occupent d'une seule tâche. Pour la expansion maxillaire / mandibulaire sans autres corrections en plus, aussi la Gouttière d'harmonisation, type maxillaire étroite, pourrait aider (à prix favorable, et le patient contrôle la force soi-même). Ou les amovibles légers à ressort peuvent être utilisés (voir aux [Prototypes légers](#)). Ils sont plus confortables pour le patient et laissent la papille retro-incisive libre, ce qui facilite une rééducation linguale, si besoin. Ils nécessitent de juger le bon dosage de la force du ressort palatinal, mais en cela, ils infligent moins de risque au patient que les quadhelix et autres appareils similaires mais fixes, qui sont commercialisés pour traiter des enfants même jeune de 4- 8 ans!

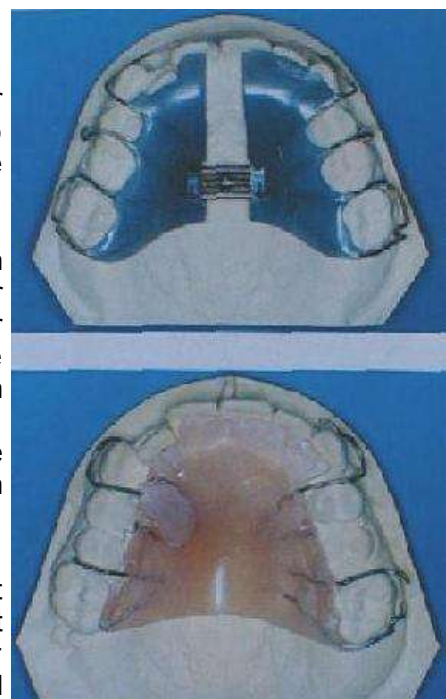
Trouvez davantage des cas cliniques de gain de l'espace avec les plaques dans: Rétablissement des lacunes, Traitement d'encombrement / chevauchement adulte, Pistons-ressorts (patients à palais fendu), et avec des autres moyens dans: ODF neuro-musculaire (activateurs souples), Crozat (adultes) et Bimler (auto-régulation, et port nocturne suffirait souvent).

So nicht (FEHLERQUELLE, 2 BEISPIELE):

Die anderswo ohne Klärung der räumlichen Verhältnisse **mit der blauen Platte** begonnene Behandlung wurde übernommen. Deren Transversalschraube war schon so weit ausgefahren, dass der Oberkiefer schon zu breit für den Unterkiefer war. Trotzdem verblieb der 2er links im Bild einwärts abgedrängt. Der Eckzahn davor wurde nicht beeinflusst. *Solche fehlgerichteten Behandlungen kommen mit festsitzender Technik übrigens auch vor!*

Vor der Übernahme der Behandlung wurde dem Oberkiefer ein „Gesundschumpfen“ erlaubt. Dann wurde der Platzüberschuss der nun ausfallenden Milch-5er genutzt. Mit der rosa Platte wurde der 6er gehalten, der 5er und 4er und dann auch der einengende Eckzahn wurden nach hinten geführt. Das Drahtelement zwischen 4er und 5er ist im gezeigten Stadium bereits entfernt, und das zwischen 3er und 4er ist nach hinten versetzt worden. Eine Federbolzenschraube wurde hinter dem 2er nachgerüstet, um ihn an seinen nun ausreichenden Platz zu schieben.

Im nächsten Beispiel **mit der grazen grünen Platte** steht die gesamte Front eng. Auch hier wurde die Dehnschraube zu weit ausgefahren und die Seitenzähne zu weit auswärts gekippt. Platz hat sich beiderseits der 4er entwickelt, fehlt jedoch unverändert in der Front. Fundierte Kenntnisse der Handhabung aktiver Platten sind leider selten geworden, so dass den Behandler nur „Fortsetzung mit



fester Spange“ einfiel. Wieviel Werbung und Fortbildung gibt es auch für diese, und wie wenig für jene? Hilfreicher wäre hier, nun eine Platte mit Rückholfedern (eingesetztes Bildchen) in ausreichender Zahl zu nutzen. Wenn der Platz bei den Frontzähnen dann bereitgestellt ist, können sie mit Einzelzahnfedern oder -schrauben oder mit Regulierungssilikon eingereicht werden.

HOW TO DO IT WRONG (TROUBLESHOOTING, 2 examples):

the case with the blue plate was begun elsewhere and expanded so much that the upper jaw was too broad for the lower. Nevertheless the lateral incisor on the left side in the photo remained trapped. The cuspid in front of it was uninfluenced. *Note that devious treatments can also occur with fixed appliances.* Before taking over the treatment, the jaw was allowed to shrink back to healthy width. Then the space surplus of the leaving milk 5s was utilized. The pink plate secured the 6 and shifted the 4 and then the 3 (cuspid) backward. On this side, one wire has yet been cut off and another one cut out and re-inserted into the plate more backward. A spring-bolt screw has been inserted (see that cases chapter) behind the 2 to push it into the row, now with sufficient space provided there.

In the next case with the frontally open green plate, all frontal teeth are narrowed. This plate had also been over-expanded, so that it tilted the side teeth outwards. Some space had developed around the 4s, but still lacks for the frontal teeth. Unfortunately, the know-how of the details how to work well with plate appliances is declining, so that this dentist was one of the many who had no other idea than „fixed braces“ to continue this. How much advertising and training is present for these, and how little for those? Here, it would be helpful to use a plate with a sufficient number of retractor springs (see inserted photo). These should be used to establish a proper spacing of all teeth, and then, frontal teeth can be aligned further, where desired, by springs or single-tooth screws or by silicone rubber which is shaped on an aligned plaster model.



Comment faire échouer le traitement (ÉLIMINATION DES ERREURS, 2 cas):

Le traitement avec la plaque bleue a été commencé ailleurs, sans résumer le besoin d'espace en direction transversale et en direction sagittale. Le vérin est sorti jusqu'au but, et par cela, la maxillaire est trop large en rapport avec la mandibule, mais néanmoins l'incisive latérale reste coincée. La canine devant n'est pas influencée. *Tenez compte que les traitements avec les appareils fixes peuvent aussi être mal gérés.*

La maxillaire est permis de rétrécir à une largeur saine avant de fournir la plaque rosé. La 6 est maintenu sur place, la 5 s'échangeait et son surplus d'espace a permis de guider la 4 et puis la canine en arrière. À ce côté, un crochet est déjà découpé et un autre, qui guide la canine, à été transféré en arrière. Un vis à piston-ressort à été inséré (voir ce chapitre de cas) pour pousser l'incisive latérale vers son bon endroit, qui devient enfin suffisamment large.



Le cas suivant avec la fine plaque verte montre un encombrement des dents frontales. Cette plaque a aussi été élargi trop, ce qui a versé les dents latérales vers l'extérieur. Quelques millimètres de l'espace se sont développés autour des 4s, mais manquent toujours pour les dents frontales. Malheureusement, le savoir-faire sur le bon maniement des plaques orthodontiques décline. Ainsi, aussi ce dentiste n'avait pas d'autre suggestion que de continuer en technique fixe. Combien des cours et de la publicité sont présentés pour les techniques à multi-attache, pendant que peu sont offerts pour l'ODF en amovible? Pour continuer le cas ici, une plaque avec assez des ressorts rétracteurs (voir photo insérée) serait utile. Ceux-ci devraient distribuer assez de l'espace pour chaque dent. Ensuite, les dents frontales peuvent encore être alignées avec des ressorts ou micro-vérins individuels, ou rationnellement avec des parties en silicone qui sont façonnées selon un modèle aligné.

Quellen: Fall 1: J. Tränkmann, „Leistungsfähigkeit modifizierter Plattenapparaturen“, Prakt. Kieferorthop. 7 (1993) 9-22; Milchgebiss-Fälle: J. Tränkmann, „Die aktualisierte Plattenapparat in der Kieferorthopädie“, Kieferorthop. 10 (1996) 95-110; Fälle „so nicht“: privat und J. Tränkmann, „Die Umsetzung der klinischen Notwendigkeiten an einer Plattenapparat“, Quintessenz Zahntech 25 (1999) 675-86.