

## Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Orthodontie.

---

### Eine einfache Art der frühzeitigen Zahnbogendehnung. <sup>1)</sup>

Von Alfred Körbitz, Berlin.

---

M. H.! Die Orthodontie ist ein in mächtiger Entwicklung begriffenes Gebiet. Gross sind die Fortschritte, welche wir zurückgelegt haben, aber wer möchte glauben, dass nicht ebenso grosse noch vor uns liegen? Wer möchte Stillstand predigen? Ich wage den Satz auszusprechen: Die Orthodontie muss *vereinfacht* werden, und ich fühle, dass Sie mir alle zustimmen. Die Frage ist nur, wo und wie ist Vereinfachung möglich?

Die Orthodontie wird unstreitig beherrscht vom Angleschen System. Ich betrachte das als ein Glück, denn nur eine systematische Behandlungsweise lässt sich überhaupt entwickeln, weiter ausarbeiten und vereinfachen. Ein schwerer Fehler wäre es allerdings, dies System als abschliessend zu betrachten und ihm irgendwelche *Dogmen* zuzuschreiben, oder seine Zukunft von einem kleinen Kreise abhängig zu machen. Das Anglesche System ist Allgemeingut der gesamten zahnärztlichen Welt geworden und muss es immer mehr werden, wenn es der Träger der Entwicklung

---

<sup>1)</sup> Met toestemming van den schrijver overgedrukt uit het „Zeitschrift für Zahnärztlichen Orthopädie“.

sein soll. Dann aber soll auch jeder daran mitarbeiten! Zu solcher Arbeit findet sich Grund genug.

Wenn wir bedenken, wie sehr sich unsere orthodontischen Anschauungen in den letzten Jahren geändert haben und wie sie immerfort im Fluss sind, so versteht sich von selbst, dass hier kein „starres System“ dauernd befriedigen kann. Nehmen wir einen Gesichtspunkt heraus: *Zeitpunkt der Behandlung*. Immer mehr neigen wir zur frühzeitigen Behandlung, also schliesslich zur Behandlung des Milchgebisses. Als *Angle* seine Apparate konstruierte, waren solche Tendenzen fern. Nun liegt es nahe, dass neue Aufgaben auch neue Ansprüche stellen. So bin ich der Ansicht, dass die Dehnung des Milchzahnbogens ganz andere Bedingungen bietet, als die des bleibenden Bogens.

Einmal ist beim Milchzahnbogen die individuelle Bewegung des einzelnen Zahnes, auf die das *Anglesche* Verfahren besonders zugeschnitten ist, weder notwendig noch überhaupt wünschenswert. Der Milchzahnbogen kann mehr oder weniger deformiert sein: Jene Verwerfungen einzelner Zähne, jene Drehungen, wie sie sich z. B. an den Prämolaren bei gewissen Formen der Malokklusion typisch wiederholen, sie haben im Milchgebiss nichts analoges.<sup>1)</sup>

Und selbst die geringfügigen Drehungen, welche bei den Milchmolaren vorkommen, unterlassen wir mit Recht zu korrigieren, weil dadurch doch keine irgendwie zuverlässige Beeinflussung des nachfolgenden Zahnes erreicht würde.

Sind wir also am Milchzahnbogen mit seiner einfacheren Entstehungsweise und seinem temporären Bestand der Notwendigkeit individueller Bewegungen enthoben, so sind solche weiterhin sogar zu vermeiden, weil sie zur Lockerung der Zähne führen und in ihrer unmittelbaren Einwirkung auf den bleibenden Nachfolger ungewisser bleiben, als

---

<sup>1)</sup> Anm.: Verständlich ist dies ohne weiteres, wenn wir die Zahnbögen der beiden Dentitionen in ihrer Anlage miteinander vergleichen.

eine Bewegung des ganzen Knochens samt den darin ruhenden zweiten Zähnen.

Hierzu kommt der Unterschied in den Formen der bleibenden und der Milchzähne. Die kurzen rundlichen Milchzahnkronen sind der Anlegung von Ligaturen jeder Art weit ungünstiger, als die bleibenden Kronen, bei denen wir es auch besonders nicht mit *Molaren*, sondern mit Prämolaren zu tun haben. Es werden teils aus praktischen Gründen, teils aus anatomischen Gründen die Ligaturen meist am Zahnhalse liegen, wobei als Folge wiederum vorzeitige Lockerung der Milchzähne zu besorgen ist.

Wären nicht diese Bedenken obwaltend, so hätte man mindestens daran denken müssen, für den Milchzahnbogen nicht nur einen kleineren, sondern vor allem einen *dünneren* Expansionsbogen zu verwenden, dessen zartere Federung dem geringen Widerstände der einzelnen Zähne angepasst wurde.

Trachten wir nun, den typischen Verhältnissen am Milchzahnbogen Rechnung zu tragen und in Anlehnung an das Anglesche System unseren Zweck zu erreichen, so bieten sich immerhin mancherlei Wege. Der von mir eingeschlagene hat mich zu einem Dehnungsapparat neuer, aber höchst einfacher Konstruktion geführt und nachdem er an mehreren Fällen durchaus erprobt wurde, kann ich heute bereits von den kleinen Mängeln des ersten Entwurfs befreit, als eine bewährte Lösung dieser Aufgabe vorlegen.

Der *neue Apparat* ist nur die eigenartige Anordnung bekannter, uns geläufiger Hilfsmittel. Er hat vor allem zur Basis den Expansionsbogen, dessen Vorhandensein uns von vornherein alle Möglichkeiten sichert, die irgend in Betracht kommen. Andererseits ist dem Expansionsbogen hier eine passive Rolle angewiesen. Seine Federkraft wird zur Dehnung entweder gar nicht verwendet, oder kommt nur für die bleibenden Molaren zur Geltung. Im Bereiche der Milchzähne wird der viel schwächere, dabei gleichmässiger kontinuierlich wirkende Zug eines Gummi-

ringes angewandt. Er erstreckt sich unmittelbar auf den Milcheckzahn, wird aber durch einen lingualen Draht auch auf die Milchmolaren übertragen und so dem ganzen lateralen Alveolarfortsatz mitgeteilt.

Bei der Zartheit des kindlichen Knochens ist dieser gelinde Zug nicht mehr als ein *formativer Reiz*, dessen Wirkungen um so vollkommener, um so weiterreichend sind, je weniger das Kind von ihm wahrnimmt und je mehr



Fig. 1.

es in der Ausübung des Kauaktes fortfährt. Auch hierin ist der Fortfall aller Irritationen, wie sie das Ligieren und die Ligaturen mit sich bringen, wohl einzuschätzen.

Der linguale Draht, welcher die Verteilung des Zuges besorgt, ist am Eckzahnband verlötet, am Molaren dagegen nur eingehakt, so dass hier eine *gelenkige Verbindung* besteht. Der Zug wird ausgeübt durch ein schwaches Gummiband, das am Eckzahn beginnend um den Haken am Expansionsbogen herum zum Haken am Molarenbande läuft. Durch

diese reichliche Unterbringung von elastischem Material erreichen wir auf der kurzen Strecke vom Eckzahn zum Bogen die zarte und doch gleichbleibend ausgiebige Spannung, die unserm Plan entspricht. Andererseits ist dieser Einwirkung durch den Expansionsbogen eine vorgeschriebene Grenze gesetzt, an dem der Eckzahn schliesslich durch den Gummizug nur festgehalten wird. Wir können also den Grad der Dehnung durch die Form des Expansions-

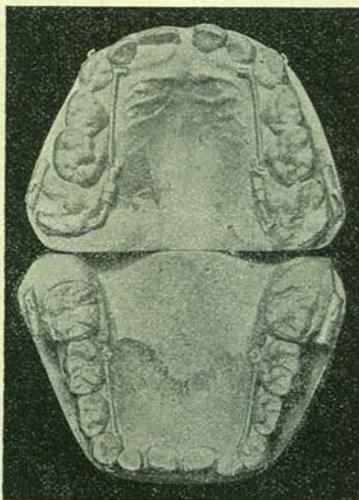


Fig. 2.

bogens im Voraus bestimmen und die Gefahr einer Überdehnung ist selbst bei etwaigem Fortbleiben des Patienten ausgeschlossen.

Da die Patienten oder deren Aufsicht im Anbringen der Gummiringe instruiert werden, so bleibt der Zahnarzt jeder Mühewaltung, das Kind jeder „Behandlung“ überhoben und die Illusion mancher Patienten, welche glauben, dass der Zahnarzt den Richtapparat „nur eingesetzt“, um ihn nach beendeter Wirkung „wieder herauszunehmen“, ist

für diese Fälle in der Tat verwirklicht. Mehr noch: Der Apparat wird nicht einmal entfernt nach der Dehnung, sondern durch einige früher vorbereitete Massnahmen in den Retentionsapparat umgewandelt, so dass auch hierbei den bewegten Teilen alle Insulte erspart bleiben. Auf die Einzelheiten möchte ich an der Hand einiger praktischer Fälle näher eingehen.

*Fall I.* 6½ jähriges Mädchen. Neutraler Biss. Die Eltern waren darauf aufmerksam geworden, dass I nicht zum Durchbruch kam, obwohl die Vorwölbung des Zahnfleisches

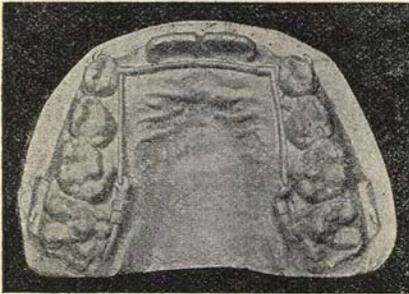


Fig. 3.

schon lange bestand (vergl. Fig. 1). Sie konsultierten mich gelegentlich eines Aufenthalts in Berlin und, obwohl das Kind nur in grösseren Abständen zur Behandlung kommen konnte, unternahm ich die Dehnung beider Zahnbögen. Die Molarenbänder wurden in gewöhnlicher Weise adaptiert, die Milcheckzähne mit zarten Platinbändern versehen und mit allen in situ Gipsabdruck genommen. Auf dem Lötmodell werden die Molarenbänder am Schraubenende mit Ösen versehen und in diese der zum Eckzahnband geführte Draht eingehakt (Fig. 2). Die Eckzahnbänder wurden ferner mit zwei korrespondierenden Rohrstückchen auf der Lingualseite versehen und mit je einem Häkchen

auf der Labialseite. Aufgesetzt wurde der Apparat in der Weise, dass zunächst die Molarenbänder wieder in ihre Lage kamen. Die Eckzahn­bänder werden mit dem langen Draht erst eingehakt und dann am Zahn getrocknet, mit Zement gefüllt und aufgesetzt. Die wirksamen Gummizüge gingen von den labialen Häkchen der Eckzahn­bänder aus, liefen um die bekannten Haken des Expansionsbogens

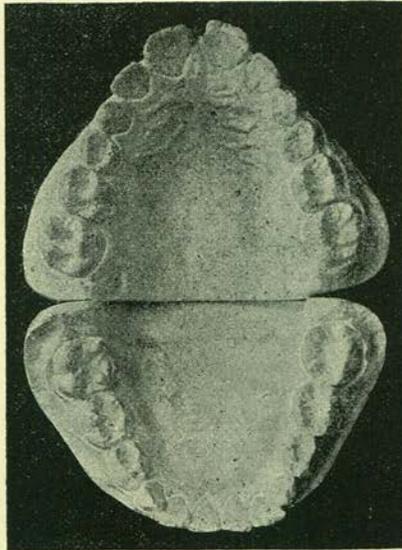


Fig 4.

(No. 10) herum und an diesem entlang bis zum Molaren­bande (No. 3a, vergl. Fig. 5, Unterkiefer). Der Expansions­bogen war so breit geformt, dass er von den Eckzähnen beiderseits etwa 4 mm abstand. Bei dem I. Molaren hatte er eine Federspannung von + 4 mm. So wurde die Patientin mit einem guten Vorrat an Gummiringen (Ash No. 10 dünn) entlassen. — Das Resultat, wie es in Fig. 2 gezeigt ist, kam mir nach knapp 6 Wochen zu Gesicht. Der einge-

engte 1 war prompt durchgebrochen und die Zirkelmessung ergab, dass auch für seinen künftigen Nachbarn fast genügend Raum geschaffen war. Die Dehnung wurde also nach entsprechender Verbreiterung des Expansionsbogens nur noch wenig fortgesetzt und darauf eine Ruhepause eingeleitet. Zur Retention diente ein zwischen die Rohrstückchen eingeschalteter Sperrdraht. Der Expansionsbogen wurde entfernt. Im Unterkiefer verlief alles ähnlich, auch hier wurde das Retentionsstadium hergestellt.

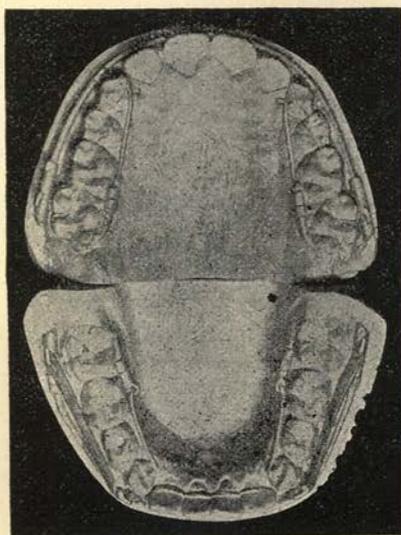


Fig. 5.

*Fall II.* 8 jähriger Knabe. Neutraler Biss. Die typische Deformierung des Oberkiefers (Fig. 4) ist auf Fingerlutschen zurückzuführen. Eigentlich schien der Zeitpunkt zur Frühbehandlung verpasst. Da aber trotz des bedenklichen Alters noch gar keine Anzeichen bevorstehenden Zahnwechsels wahrzunehmen waren und bei weiterem Zuwarten die

Behandlung gleich um Jahre hinauszuschieben war, unternahm ich unter Darlegung der Verhältnisse mit Zustimmung der Eltern die Dehnung der Zahnbögen.

Im Oberkiefer wurde der Expansionsbogen mittels der Muttern anfangs so eingestellt, dass er den Schneidezähnen locker auflag. Mit fortschreitender Dehnung traten aber die Schneidezähne sukzessive zurück und entsprechend wurden die Muttern gelöst, so dass der Bogen mit jenen in Kontakt blieb.

Im Unterkiefer waren die vier Schneidezähne den Eckzähnen so fest vorgelagert, dass sie die Bewegung derselben zum mindesten erschwert hätten. Die Schneidezähne wurden daher mit der bekannten fortlaufenden Ligatur angebunden und die Muttern des Expansionsbogens bei wiederholter Gelegenheit angezogen.

Das Resultat, wie es Fig. 5 zeigt, war bei schonendstem Vorgehen nach zwei Monaten mühelos erreicht. Der *Lippen-*schluss, den die prognathen Schneidezähne früher verhinderten, ist zur Gewohnheit geworden. In der Abbildung ist oben der Expansionsbogen selbst zur Retention verwendet, indem die Eckzahnbänder am Bogen durch eine Ligatur fixiert sind. Der Bogen sammelt aber gleichzeitig und konzentriert den Lippendruck auf die Schneidezähne. Unten liegen noch die Gummiringe, weil die Dehnung hier etwas gegen die obere zurückblieb.

*Fall III.* 6½ jähriges Mädchen. Neutraler Biss. In diesem Falle waren nur im Oberkiefer jene typischen Lücken zwischen den Milchzähnen aufgetreten, die das Erscheinen der bleibenden Zähne vorbereiten. Der Unterkiefer dagegen blieb, wie so oft, in der Entwicklung zurück und schon die ersten bleibenden Schneidezähne finden keinen Platz (Fig. 6). Da die 1. Molaren noch teilweise vom Zahnfleisch bedeckt waren, wurde der Apparat so modifiziert, dass die 2. Milchmolaren die Bänder tragen. Ein nach dem 1. Molaren gerichteter lingualer Draht sicherte aber ihre

Kontrolle. Der Apparat ist in Fig. 7 isoliert wiedergegeben und bedarf kaum weiterer Erläuterung. Hinweisen möchte ich nur auf die Besonderheit der gelenkigen Verbindung, wie sie sich schliesslich als beste ergeben hat. Wir müssen



Fig. 6.

nämlich in der Lage sein, ein einzelnes Band, das defekt wird oder sich lockert, zu entfernen und zu replazieren ohne gutliegende Teile in Mitleidenschaft zu ziehen. Und

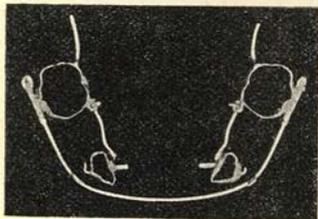


Fig. 7.

dies ist bei der dargestellten Verbindung möglich. Wie man sieht, greift der vom Eckzahn kommende Draht mit einer lingual gewandten Wölbung *von unten her* durch die Oese des Molarenbandes hindurch. Man kann nun unabhängig von einander das eine oder andere der beiden Bänder

abnehmen und aufsetzen. Das Molarenband wird dabei nach der Lingualseite umgelegt.

Mit den hier vorgeführten Fällen liessen sich die Möglichkeiten des Apparates nicht erschöpfend darstellen. Es war dies aber auch nicht meine Absicht. Die prinzipielle Neuerung glaube ich anschaulich gemacht zu haben und indem ich darauf Wert legte, dass wir hier den Expansionsbogen beibehalten, hatte ich den Anschluss an unserer bewährten Methode im Auge. So ist jede erforderliche Dehnung bei den 1. Molaren möglich, ebenso wird diese Dehnungsmethode ohne weiteres bei Distal-Biss (Kl. II Angle) zu verwenden sein, da der Anbringung der intermaxillären Gummiringe nichts im Wege steht etc.

Wenn ich Ihnen die frühzeitige Zahnbogendehnung nach alledem warm empfehlen kann, so ist es nicht nur wegen der Einfachheit ihrer Durchführung, sondern vor allem, weil bei der Kürze des Alveolarfortsatzes, ja des ganzen kindlichen Gesichtsschädels die *Verbreiterung der Luftwege* ungleich leichter mitbewirkt wird, als bei Abschluss der 2. Dentition 4 oder gar 5 Jahre später.

#### *Diskussion.*<sup>1)</sup>

Herbst. Die allgemeine Ansicht in den Vereinigten Staaten dürfte dahin gehen, und das möchte ich voll und ganz unterschreiben, dass die Regulierung in der Jugend und ich möchte hinzufügen, im 8. Lebensjahre, die günstigste Zeit ist. Wir haben in dieser Zeit zwei wichtige Faktoren, welche für die frühzeitige Regulierung sprechen. 1. Die Weichheit des Gewebes und 2. das noch nicht beendete Wachstum. Betreffs des verwandten Gummis möchte ich Ihnen die seidenumspinnene Gummischnur empfehlen, welche für Kinderhüte verwendet wird, sie lässt sich bequem knoten und hat ein appetitliches Aussehen. Die Frage

---

<sup>1)</sup> Es fehlen die Bemerkungen von Wolpe-Offenbach und Wachsmann-Prag.

Körbitz', ob die oberen Vorderzähne durch den Druck des Bogens oder durch andere Kräfte zurückgekommen wären, möchte ich dahin beantworten, dass nach meiner Ansicht das Gewebe durch die Dehnung erweitert worden ist und dass nun Lippen und Zunge dem Zahn die Direktive geben können, für welche vorher wegen Platzmangel keine Möglichkeit vorhanden war. Ich erinnere da an den Vergleich von Walkoff mit dem Fischnetz, dessen sämtliche Maschen, wenn man an einem Ende dieses Netzes zieht, sich in Bewegung setzen, so dass schliesslich in der Zugrichtung sich eine ziemlich gerade Folge von Maschen bilden muss.

Zielinsky.

Herr Kollege Körbitz hat uns einen neuen Dehnapparat gezeigt, der von äusserster Einfachheit und, wie wir aus der Demonstration sehen, guter Wirksamkeit ist. Besonders die Verankerung der Gummiligaturen ist eine sehr geschickte. Hierbei möchte ich Sie nochmals auf eine ähnlich in der Wirkung gedachte Anordnung aufmerksam machen, die ich vorhin in meinem Vortrage besprach. Hier ist nur die Gummiverankerung kürzer gewählt, die den vorderen Teil des seitlichen Zahnbogens nach aussen zieht. Die gelenkige Verbindung lingual gegen den Molaren erreiche ich dadurch, dass ich den an dem Bande eines im Durchbruch befindlichen Prämolaren festgelöteten inneren Draht sich um den Gewindeteil des Klammerbandes herumschlingen lasse. Ich liess mich bei dieser Anordnung davon leiten, bei den oben durchbrechenden Prämolaren des zu dehnenden Kiefers möglichst Ligaturen zu vermeiden und doch die Zähne bequem zu bewegen.

Dr. Kleiner (Prag).

Besteht für die Behandlung, die ja gewiss eine wunderbare Vereinfachung darstellt, nach oben eine Altersgrenze? (Der Vortragende erklärte dies für wahrscheinlich.)