

DE ORTHODONTISCHE THERAPIE VOLGENS BEGG*)

Uit de afdeling Orthodontie
van de rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. K. G. Bijlstra.

C. BOOY

De Australiër Begg is een leerling van Angle, maar in zekere zin een slechte, want na het verlaten van de Angle School of Orthodontia omstreeks 1928, verbeidde hij het moment waarop hij niet langer door Angle contractueel gebonden zou zijn aan de doctrine: *non extraction*. Begg was overtuigd geraakt van de onmogelijkheid om in alle gevallen alle elementen te handhaven. Hij is dan ook de enige Angle-scholiër geweest, die nooit voor een reünie is uitgenodigd. (In de Begg-therapie wordt vaak geëxtraheerd, maar zeker niet altijd.)

Wel hield Begg vast aan het principe van de buccale bogen, maar in tegenstelling tot Angle zocht Begg het in veel soepeler materiaal en veel kleinere krachten, die over een lange periode werkzaam zijn.

Met nadruk zij er hier op gewezen, dat wij de Begg-methode zien als een aanvulling van ons gebruikelijke arsenaal van uitneembare apparatuur.

Voorlopig zal de plaatapparatuur in ons land wel het zwaartepunt van de orthodontische therapie blijven, daarnaast de activator en eventueel de headgear, maar wanneer vaste apparatuur geïndiceerd is, dan komt daarvoor de apparatuur volgens Begg in aanmerking.

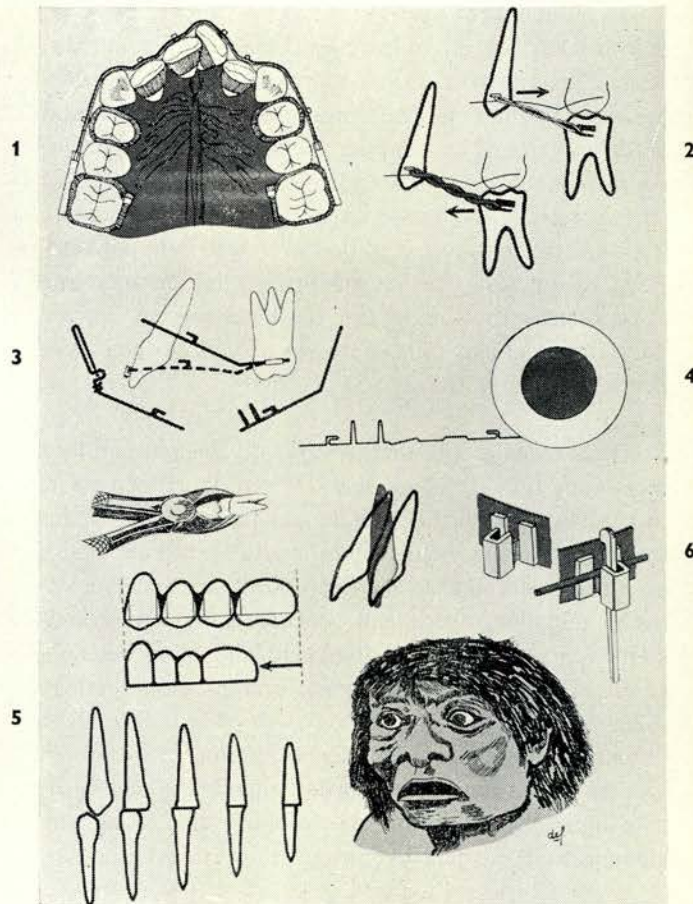
Voor het merendeel betreffen de Begg-behandelingen de Angle klasse II, afdeling 1-afwijkingen, maar pas op een tijdstip, waarop de blijvende hoektanden volledig zijn doorgebroken.

Verder de dekbeet, de open beet, de laterognathie en de progenie, eveneens alle in het blijvende gebit en voor zover orthodontische behandeling mogelijk geacht wordt.

Ook deze therapie heeft zijn grenzen.

In een hoog percentage zal het een extractietherapie zijn, meestal van vier eerste premolaren, òf – als het gunstiger uitkomt – van de tweede premolaren, òf wanneer de toestand van de eerste molaren veel te wensen overlaat, van die elementen.

*) Naar een voordracht: „To Begg or not to Begg”, gehouden op de najaarsvergadering van de Nederlandse Vereniging van Tandartsen te Utrecht op 14 november 1969.



Afb. 1. (De tekeningen zijn vervaardigd door collega Tsj. de Jager.)

Achtereenvolgens zijn symbolisch de principes van de Begg-therapie aangegeven:

1. De buccale boog met molaarbuisjes zijn voortgekomen uit deze Angle-apparatuur: Ribbon-arch.
2. De theorie van de „differential forces”. Een kleine kracht beweegt het front, een grote kracht stabiliseert de frontelementen en beweegt de molaar.
3. De verankeringsknikken „anchorage bends” maken alleen bodily movement van de molaar mogelijk. Ze lichten de beet volgens Begg door het intruderen van de frontelementen.
4. De specifieke draadsoort, 0.4 mm Australisch roestvrij staal-draad, waarin lussen en haakjes worden gebogen.
5. De extractietherapie, meestal van premolaren, gebaseerd op abrasie, mesiale migratie en continue eruptie zoals Begg die vond bij de mens uit het Stenen tijdperk.
6. De procedure – eerst kippen dan oprichten, slechts mogelijk bij het gebruik van een „eenpuntscontact”-slotje, het gemodificeerde Ribbon-arch bracket van Angle.

In het kort kan het Begg-systeem als volgt gedefinieerd worden (afb. 1):

1. De Begg-therapie is overwegend een extractietherapie, waarbij Begg zich beroept op zijn bevindingen over het gebit van de Australische oerbewoners.

De authentieke Australische bevolking en de schedels uit het Stenen tijdperk vertonen zoveel abrasie, occlusaal maar vooral ook approximaal, dat de Stone-age-teen-ager al voldoende ruimte had voor zijn of haar derde molaren. De afslijting bleek te worden gecompenseerd door de verschijnselen van de mesiale migratie en het steeds doorgaande uitgroeien van de elementen. Zo werd de continuïteit in de tandbogen gehandhaafd. Begg meent dat deze verschijnselen bij de moderne abrasie-arme mens nog zijn te signaleren en dat we daarom gerechtigd zijn om nu om orthodontische redenen te extraheren (afb. 1 : 5).

2. Zoals reeds is opgemerkt werkt de Begg-apparatuur met ronde buccale bogen van 0.4 mm doorsnede waarin haakjes voor elastiek tractie zijn aangebracht. Gedurende de gehele behandeling worden intermaxillaire elastieken gebruikt. In samenwerking met een Australische metallurg werd een zeer veerkrachtige draadsoort van roestvrijstaal ontwikkeld, die vormbestendig is en in hoge mate breukvast, ondanks zijn geringe dikte.

Om de soepelheid van de bogen nog te vergroten worden zij bij het begin van de behandeling van verticale lussen voorzien, die de onregelmatige stand van element naar element overbruggen (afb. 1 : 4).

3. De Begg-apparatuur is te herkennen aan de slotjes waarmee de bogen aan de gebandeerde elementen worden bevestigd. Deze slotjes – gemodificeerde Ribbon-arch brackets volgens Angle – geven een flexibele verbinding, waardoor de elementen onbelèmmerd in alle richtingen kunnen kippen. Begg kipt namelijk de elementen eerst. De tandkronen komen zo op hun gewenste plaats, daarna pas wordt de asstand weer hersteld. Het zogenaamde eenpuntscontactslotje is hiervoor essentieel. Zonder dit slotje is geen Begg-therapie mogelijk en ieder ander slotje is in strijd met de principes van de methode (afb. 1 : 6).

4. Voortbouwend op de publikaties van Schwarz, Reitan en de Australiërs Storey en Smith, zegt Begg, dat het mogelijk is zes frontelementen kippende te retruderen aan twee ankermolaren die niet kunnen kippen.

Dit berust:

- a. op het feit, dat kippende bewegingen minder kracht vereisen dan bodily movement (parallele beweging) en
- b. op de optimale kracht die nodig is om een element te bewegen.

Voor een frontelement is dit ongeveer 25–30 gram. Zo is omstreeks 150–180 gram voldoende om een bovenfront kippend te retruderen. Bevestigen wij de daartoe te gebruiken elastieken aan de ondermolaren, dan zal iedere ondermolaar met een kracht van ± 90 gram naar mesiaal getrokken worden. Nu blijkt 90 gram niet of nauwelijks in staat om de ondermolaar te beïnvloeden, mits er voor wordt gezorgd, dat die molaar alleen bodily kan bewegen. Dat de molaar slechts bodily kan opschuiven, bereikt Begg met zijn verankeringsteknikken – „anchorbends”. De knik in de boogdraden (enkele millimeters mesiaal van de molaarbuisjes) houdt de molaren enigszins achterover gekanteld vast. Gelijktijdig geven de bochten aan beide bogen een intruderende werking op de frontelementen. De beetlichtende eigenschap van de Begg-apparatuur is een van zijn grootste verdiensten (afb. 1 : 3).

Het traditionele voorbeeld van de Angle klasse II, afdeling 1 (afb. 2a, b en c), leent zich weer het best tot het systematisch volgen van een Begg-behandeling. Het verloop van de behandeling moet in drie, voor de methode karakteristieke, stadia gesplitst worden.

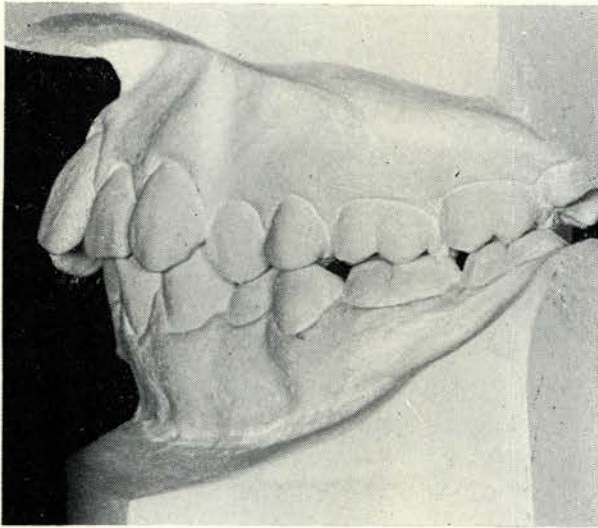
1. In het eerste stadium worden de kronen van de elementen tot in de goede boogvorm gekipt.
2. In het tweede stadium wordt de resterende ruimte van de extractiedistemen gesloten, eveneens met een kippende beweging.
3. In het derde stadium wordt de asrichting van de elementen gecorrigeerd.

Bij het begin van het eerste stadium onderscheiden we aan de bogen (afb. 3a en 3b):

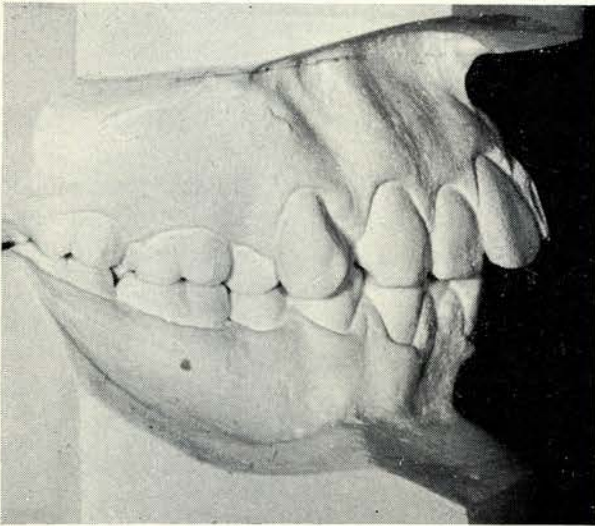
- a. Verticale lussen, die de draadlengte vergroten, de werking van de bogen verzachten en bestendigen.

De lussen en de tussenliggende boogsegmenten kunnen geactiveerd worden, al naar de stand van de frontelementen dit wenselijk maakt.

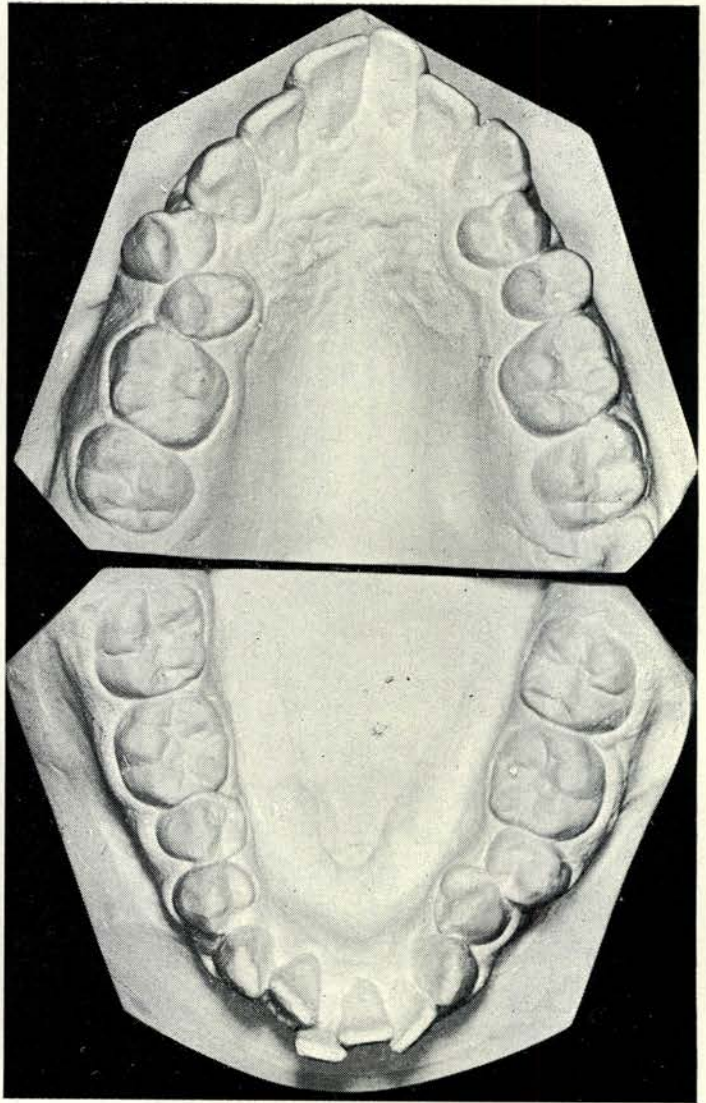
Zodra de frontelementen in de rij zijn gebracht, worden de bogen met lussen vervangen door meer eenvoudige bogen zonder lussen. Aan het veelvuldige en langdurige gebruik van de lussen kleven namelijk bezwaren, die hier niet nader besproken zullen worden.



a

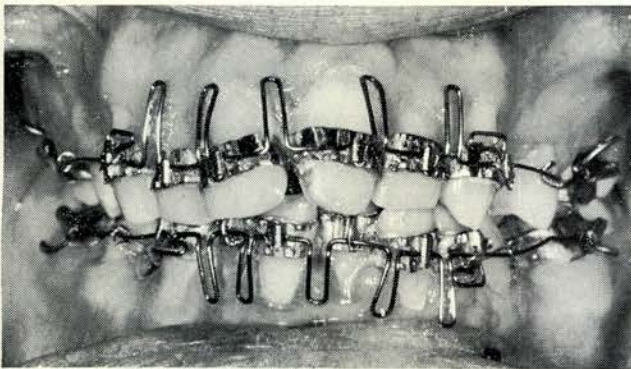


b



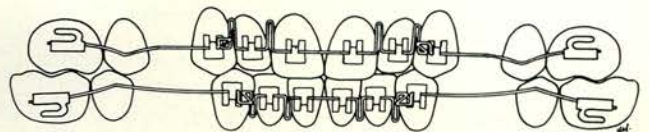
c

Afb. 2a, b, c. De modellen van dezelfde patiënt als afb. 3a, 6a, 9a: compressie anomalie met propositie en ruimtegebrek, mede ten gevolge van prematuur verlies van melkelementen, palatumbeet (Angle klasse II, afdeling 1).

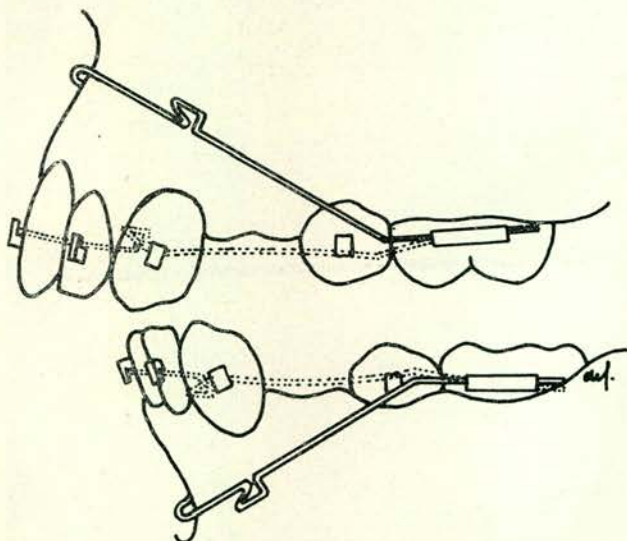


◀ Afb. 3a. De apparatuur (30-1-1964) dadelijk na het opecenteren van de banden – eerste stadium. Voor de overzichtelijkheid zijn de intermaxillaire elastieken weggelaten.

Afb. 3b. Schema van de apparatuur bij de aanvang van de behandeling.



- b. Haakjes voor de intermaxillaire elastieken, mesiaal in contact met de hoektandslotjes. Ze zijn in de boogdraden gebogen, omdat het niet mogelijk is aan deze draden van 0.4 mm op betrouwbare wijze haakjes te solderen. De elastieken zijn in de mond voor de duidelijkheid weggelaten, ze retruderen het bovenfront en herstellen tegelijkertijd de normale occlusie van de molaren en van de hoektanden, dat wil



Afb. 4. Ten gevolge van de verankeringsknikken liggen de bogen in passieve toestand hoog en laag in de omslagplooi van respectievelijk boven- en onderkaak.

- zeggen van klasse II naar klasse I. De kracht van de elastieken mag 90 gram *niet* overschrijden.
- c. Anchorage bends, verankeringsbochten bij de tweede premolaren. Ze zijn van het grootste belang voor het stabiliseren van de molaren en voor het lichten van de beet. In passieve toestand, wanneer de bogen nog niet aan de slotjes op de elementen zijn bevestigd, maar wel in de molaarbuisjes zijn geschoven, liggen de boogdraden in de omslagplooi bij het boven- en onderfront (afb. 4).

De doelstellingen van het eerste stadium luiden: lichten van de beet en retrusie van het bovenfront tot „end to end”; molaarocclusie van klasse II naar klasse I; opheffen van het ruimtegebrek, van rotaties en van eventuele afwijkingen in transversale richting, zoals kruisbeet van molaren of premolaren (afb. 5).

Gedurende het tweede stadium worden de resterende diastemen gesloten. Op de schematische afbeelding zien wij (afb. 6a, 6b en 6c):

- a. Bogen met haakjes voor de elastieken – deze zijn bij de patiënt weer weggelaten voor de overzichtelijkheid op de foto. Nu worden er zowel klasse II intermaxillaire elastieken als horizontale elastieken aangebracht, aan iedere kant dus drie.

Verder herkennen wij:

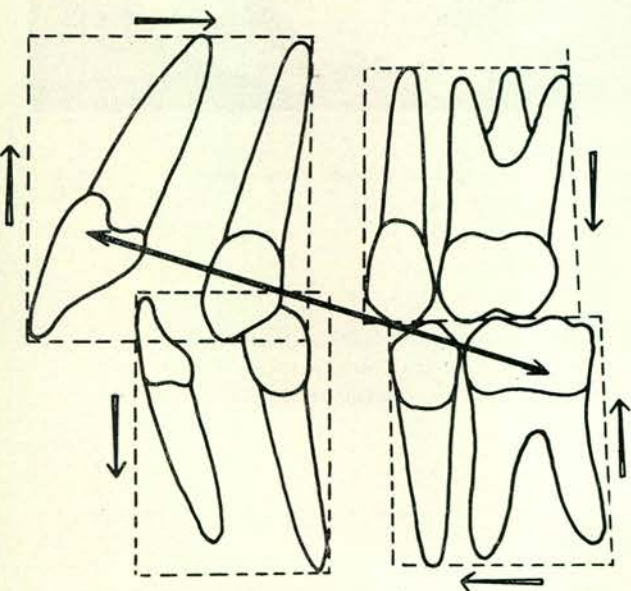
- b. Dezelfde verankeringsknikken bij de premolaren als in het eerste stadium.

Het tweede stadium mag niet begonnen worden – d.w.z. er mag beslist niet intramaxillair, horizontaal in dezelfde kaak, getrokken worden – voordat volledig aan de voorwaarden van het eerste stadium is voldaan.

Hetzelfde geldt voor de overgang naar het derde stadium. Het tweede stadium moet dan geheel voltooid zijn.

Aan het eind van het tweede stadium is er in het front een end-to-end relatie, terwijl de elementen enigszins geïnverteerd staan; de hoektanden en de molaren staan in klasse I-occlusie. De extractiediastemen zijn dicht, maar de daaraan grenzende elementen staan in meerdere of mindere mate geknipt (afb. 8).

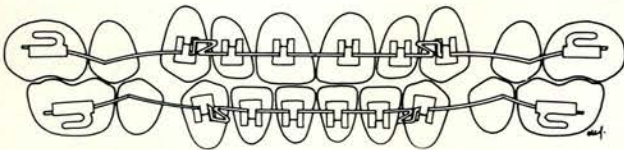
Globaal genomen bevinden de tandkronen zich dus op hun plaats, maar de asrichting van de elementen laat veel te wensen over. Om de radices van de frontelementen weer hun juiste helling te geven zullen ze in



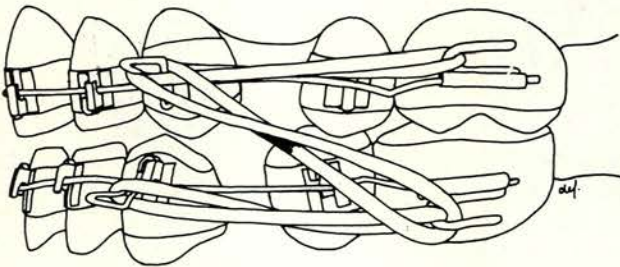
Afb. 5. Overzicht van de bewegingen tijdens het eerste stadium. In een vloeiende, doorgaande, gelijktijdige beweging wijzigt zich de onderlinge relatie van de tandgroepen.



Afb. 6a. De patiënt (24-9-1964) aan het einde van het tweede stadium. De horizontale en de intermaxillaire (klasse II) elastieken zijn voor de duidelijkheid uitgenomen.



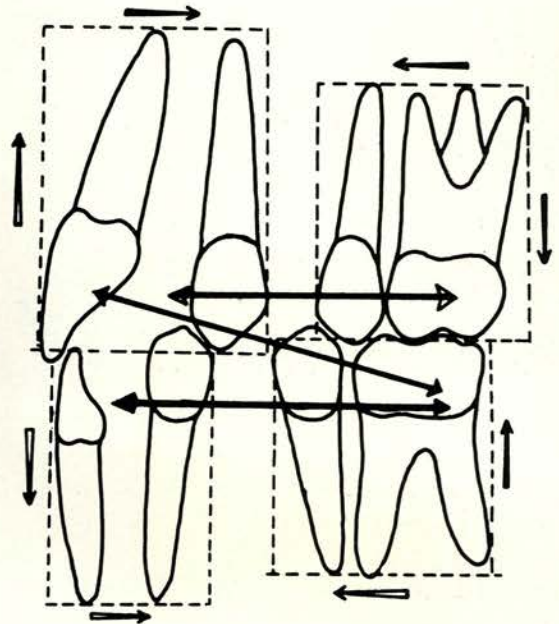
Afb. 6b. Schema van de apparatuur bij de aanvang van het tweede stadium.



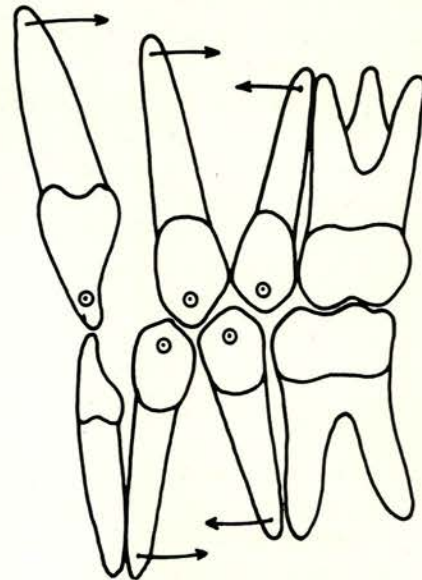
Afb. 6c. De elastieken intramaxillair en intermaxillair in het tweede stadium.

het derde stadium de zogenaamde „torque”-beweging moeten ondergaan, waardoor de apices meer naar palatinaal worden gedirigeerd. Zijdellings zullen de radices van de hoektanden en premolaren ter weerszijden van de extractiediastramen opgericht moeten worden om de paralleliteit te herstellen, die de stabiliteit van het resultaat zeer ten goede komt (afb. 8).

Voor de torque-actie zijn verschillende systemen bedacht, die alle gemeen hebben, dat ze cervicaal op de frontelementen druk uitoefenen, terwijl meer naar in-



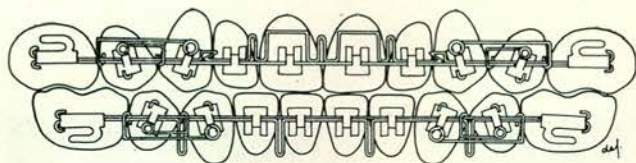
Afb. 7. De bewegingen van de tandgroepen tijdens het tweede stadium.



Afb. 8. Schema van de bewegingen tijdens het derde stadium; het betreft hier verplaatsingen van de apices om de goede asrichting van de elementen te bereiken.

De doelstellingen van het derde stadium zijn:

1. Het herstellen van de juiste hellingshoek van de bovenincisieven, sagittaal, betiteld met „torque”.
2. Het oprichten van de hoektanden en premolaren grenzend aan de plaatsen waar geëxtraheerd is.



Afb. 9b. Schematisch overzicht van de apparatuur met de naar Brandt gemodificeerde „torque”-boog. De brede lussen liggen in een ander vlak als de smalle.

◀ Afb. 9a. De apparatuur bij de patiënt gedurende het derde stadium (24-3-1965). Links in de onderkaak is P_2 geëxtraheerd, daar verlopen de oprichtveertjes beide naar dorsaal.

cisaaal voor een draaipunt wordt gezorgd. De hier gebruikte boog is volgens Brandt¹⁾.

Wij herkennen op dit schema (afb. 9b) in de bovenkaak twee boogen:

- a. een rechte draad, die van molaar tot molaar incisaal verloopt;
- b. een tweede boog met lussen, smalle lussen en bredere.

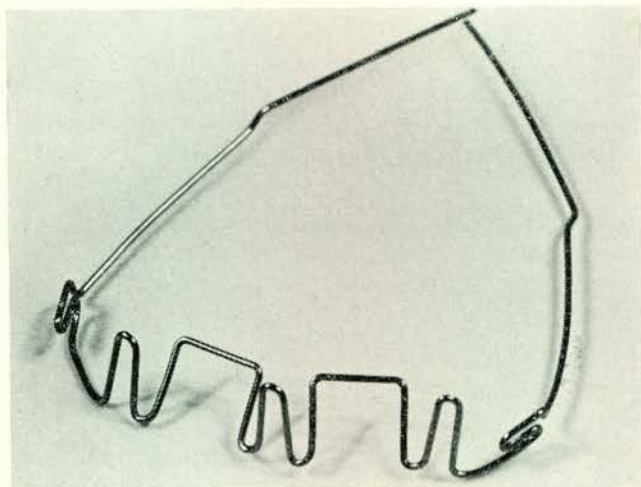
De brede, meer vierkante lussen zijn naar palatinaal geactiveerd, hetgeen het best te zien is op afbeelding 9a en 10.

Zijdelings zien wij de hulpveertjes voor het oprichten van de hoektanden en de premolaren.

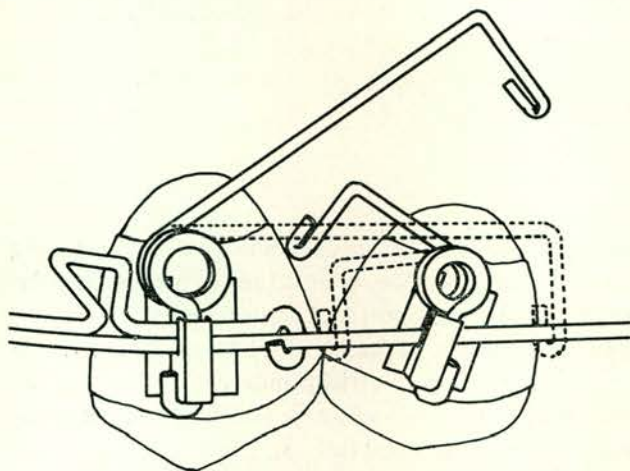
Evenals de torque-bogen hebben de hulpveertjes een zekere evolutie doorgemaakt, waarin de hefboompjes korter zijn geworden, thans wordt geadviseerd het aantal verende windingen tot drie uit te breiden.

Behalve voor het aan elkaar evenwijdig-oprichten van de premolaren en de hoektanden kunnen deze veertjes gebruikt worden voor ieder element waarvan de asrichting te wensen overlaat. Als routine worden nu ook de laterale incisieven van onder- en bovenkaak van dergelijke hefboompjes voorzien, die de apices naar distaal bewegen.

Tijdens het herstellen van de stand van eerder kippend verplaatste elementen, kan er, op de voormalige plaatsen van de extractiediastemen, wel eens weer enige ruimte ontstaan. In gekantelde stand nemen de tandkronen immers wat meer plaats in beslag dan in hun juiste positie (afb. 11).



Afb. 10. Brandt „torque”-boog, de brede torque lussen liggen in een ander vlak dan de smalle, ze oefenen cervicaal druk uit op de centrale incisieven.



Afb. 11. De hefboompjes die in het derde stadium (bovenkaak links) gebruikt worden om de radices van hoektand en premolaar uit hun gekipte stand evenwijdig aan elkaar op te richten.

¹⁾ De Amerikaan Brandt introduceerde het Begg-systeem in Nederland; uit égarde is zijn modificatie getoond (Ned. T.v.T. 70: 10, 1963).

Om het optreden van diastemen te voorkomen en op te vangen worden de boogdraden distaal van de molaarbuisjes omgebogen en spant men buccaal of linguaal aan daartoe aangebrachte knopjes, een draadligatuur, die kan worden aangedraaid.

De vraag zal rijzen: wat zijn de mogelijkheden met deze ingewikkelde constructie van banden, slotjes, bogen met en zonder lussen, haakjes, elastieken (twee of zes), torsiedraden en fietsbelveertjes?

Wij kunnen met de Begg-apparatuur, werkend volgens de Begg-principes en met inachtneming van de drie besproken, scherp te scheiden, stadia: rotaties en een onregelmatige stand in zeer korte tijd opheffen; zeer diepe beten lichten; klasse II- en klasse III-gebitsrelaties tot de gewenste relatie herleiden. Wij kunnen aantonen dat de torsiesystemen werken (afb. 12) en dat de radices inderdaad met de wortelpunten naar elkaar toe bewogen worden door de actie van oprichtveertjes (afb. 13).

Er is weinig fantasie voor nodig om in te zien dat de gelaats- en profielverbeteringen mede getuigenis afleggen van de bereikte wijzigingen in het gebit. In vele gevallen dan weliswaar met opoffering van vier elementen.

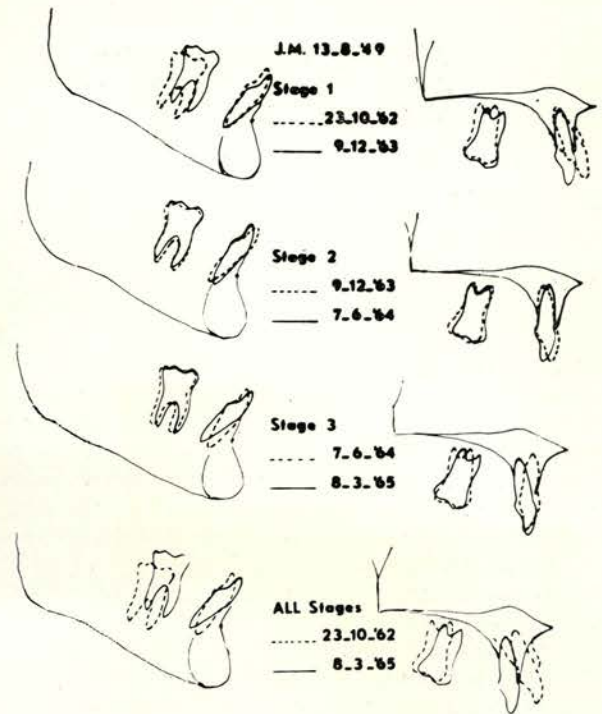
Alles te zamen genomen blijkt de Begg-methode tot veel in staat. Zeker is de toepassing niet zo ingewikkeld als men bij een eerste kennismaking zou verwachten, niettemin vereist die toepassing een aanzienlijke vaardigheid, een grote dosis oefening en verder veel precisie, tijd, energie en geduld. Voor degenen die tegen dit alles niet opzien, betekent „to Begg” een oplossing voor die gevallen in het blijvende gebit, die met uitneembare apparatuur niet te behandelen zijn.

Daarbij verzekere men zich door selectie en voorlichting vooraf van de goede medewerking van de zijde van de patiënten.

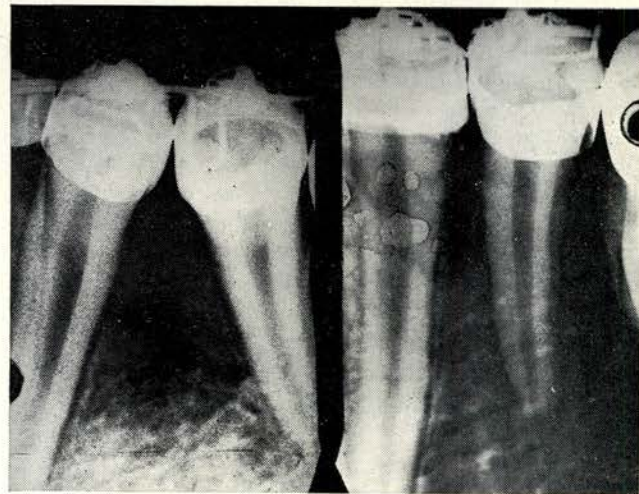
Summary:

The Begg therapy is based upon:

- The conclusions from the investigations on Stone Age Men's dentition, abrasion with subsequent mesial migration and continuous eruption. They mainly make it an extraction procedure.
- The application of optimal small forces after the „Differential Forces” (Storey and Smith) principle with tipping movements against bodily movement.
- The combination of a special kind of thin round steelwire and a so called „one point-contact bracket” that gives a flexible connection between the teeth and the buccal archwires.



Afb. 12. Overzicht van gegevens van een behandeling volgens Begg, ontleend aan de schedelröntgenfoto's. Duidelijk is te zien, dat het bovenfront in fasen bodily is gerecentreerd, eerst alleen gekipt, later door de torque actie weer in asrichting hersteld.



Afb. 13. Voorbeeld van de werking van de oprichtveertjes over een tijdsverloop van 5 maanden.

During the three, well to distinguish, stages of treatment specific objectives regarding the movement of groups of teeth are pursued.

Although the Begg appliance no doubt is a universal appliance, our indication is restricted to cases in the permanent dentition that can not successfully be treated with the more simple removable appliances.

Goeman Borgesiuslaan 88,
Groningen.