

# OVER FUNCTIE EN UITVOERING VAN EEN FRAMEPROTHESE

*Uit de afdeling Prothetische Tandheelkunde  
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.  
Hoofd: Prof. J. O. F. C. von Jessen.*

A. G. DIJKMAN

Het blijkt niet zozeer de kunst een gebitselement te extraheren, als wel de gevolgen ervan te overzien. De levensduur van een door extracties gemutilleerd gebit kan, bij het uitblijven van een adequate behandeling, door de gevolgen van deze extracties worden bekort. Alle gebitselementen in onder- en bovenkaak bevinden zich, wat hun positie betreft, in een staat van evenwicht dat soms meer, soms minder stabiel is (Van der Linden, 1966).

Wordt in een blijvend gebit een element geëxtraheerd dan zal dit nagenoeg altijd tot een verandering leiden van de stand van de gebitselementen naast en tegenover het diasteem en ook elders in beide tandbogen. De verschuivingen gaan zo lang en zo ver door tot een nieuwe evenwichtstoestand is bereikt. Een verstoring van de stabiele occlusie en de articulatie kan het gevolg zijn. De migratie, kipping en rotatie – van gebitselementen rond het diasteem in het bijzonder – dienen voor het behoud van het gebit in de regel zoveel mogelijk te worden voorkomen.

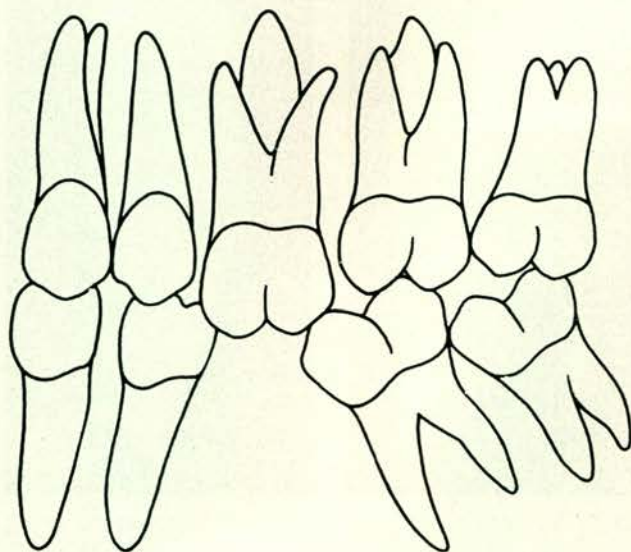
Ten einde de schade, ten gevolge van de extracties die een evenwichtsverstoring veroorzaken, zoveel mogelijk te beperken, zal – zo kroon- en brugwerk niet mogelijk of geïndiceerd is – een partiële prothese uitkomst kunnen bieden.

Dat in het volgroeide gebit uitgevoerde continuïteits-onderbrekende extracties de grootste consequenties met zich meebrengen, blijkt niet altijd te worden ingezien (afb. 1).

Alhoewel een belangrijk deel van alle tandheelkundige behandelingen bestaat uit het verhelpen van pijn, dient de behandeling toch primair gericht te zijn op het behoud van het gebit. Dat door confrontatie met vele grote caviteiten, bij een mogelijk tandheelkundig niet geïnteresseerde patiënt, het streven naar het behoud van een gebit een onverstandige zaak kan worden, spreekt vanzelf. Door het vroegtijdig diagnostiseren van het cariësproces kan een conserverende behandeling worden vereenvoudigd en de levensduur van een gebitselement worden verlengd. Dit vroegtijdig diagnostiseren kan het best geschieden door de bitewing

röntgenopname (Dijkman, 1969). Ook hebben in een gemutilleerd gebit prothetische voorzieningen weinig zin, indien ze niet noodzakelijk zijn voor het behoud van het restgebit en de steunweefsels.

Deze primair tandheelkundige indicatie wordt niet zelden „overtroefd” door een esthetische noodzaak bepaalde diastemen te sluiten. Zo is een patiënt zonder frontelementen uit esthetisch oogpunt moeilijk voor zijn omgeving te accepteren. Een gesprek met de patiënt waaruit diens instelling ten opzichte van verschillende behandelingsmogelijkheden duidelijk wordt, behoort als leidraad te fungeren. Zeker bij een patiënt die zelf om behandeling vraagt, is de beslissing, *niet* te behandelen veelal moeilijker dan dit wél te doen. Bij het algemeen heersend tijdgebrek van de tandarts en de beperkte financiële mogelijkheden binnen het verstrekkingspakket van het ziekenfonds, wordt in het laatste geval dan vaak tot een kunsthars plaatprothese besloten. De partiële kunsthars plaatprothese blijft altijd een temporaire voorziening en heeft als



Afb. 1. Instabiele occlusie door migraties na slecht beraamde extractie van 36 met uitblijven van behandeling.



zodanig in de tandheelkunde zeker bestaansrecht. Als „overgangsprothese” naar een definitieve behandeling of tijdens het vervaardigen van de definitieve prothetische voorziening is de kunsthars partiële prothese soms onmisbaar. Door de uitsluitend mucosale afsteuning is een dusdanige prothese echter niet in staat een stabiele occlusie van het restgebit te handhaven. Tijdens het functioneren schuift de kunstharsplaat over de mucosa en traumatiseert het restgebit en de steunweefsels. Parodontopathieën en halsariës zijn het gevolg. Een goed ontworpen partiële prothese mag niet ongecontroleerd kunnen schuiven of kantelen tijdens het functioneren in de mond. Een mucosale afsteuning alleen is dus niet voldoende. Door een juiste afsteuning op de pijlerelementen van het restgebit kan deze noodzakelijke stabiliteit door een frameprothese wel worden verkregen.

#### *De voorbehandeling*

Bij de voorbehandeling van een gemutileerd gebit voor een frameprothese dient met een aantal factoren rekening te worden gehouden. Niet het frame alleen, maar de gehele behandeling zal moeten voorkómen dat de patiënt nog meer gebitselementen verliest. Afhankelijk van de toename van het aantal ontbrekende gebitselementen stijgt ook het aantal denkbare behandelingsmogelijkheden. Een röntgenstatus van het restgebit zal moeten uitmaken welke elementen voor behoud in aanmerking komen.

Met welke behandeling een patiënt het meest gebaat kan zijn, is o.a. afhankelijk van:

1. De algemene gezondheid van een patiënt en de parodontale toestand van het restgebit in het bijzonder. Hoge eisen moeten worden gesteld aan de mondhygiëne. Algemeen moet gesteld worden dat uitgebreide tandheelkunde aan niet-poetsers niet is besteed, zo hier geen verandering in kan worden gebracht.
2. De instelling van de patiënt ten opzichte van een behandeling geeft een aanwijzing of met een eenvoudige of een meer uitgebreide behandeling kan of moet worden volstaan.
3. De plaats en stand van de elementen van het restgebit en de conditie van hun parodontium bepalen of een aantal van deze elementen geschikt is om langere tijd als pijler in een frame-ontwerp dienst te doen.
4. De occlusie en articulatie van de elementen van het restgebit. Deze moet zo goed mogelijk zijn vóórdat met de partiële prothese wordt begonnen.

5. Het aantal en de aard (natuurlijke of kunstelementen) van de antagonisten. Afhankelijk hiervan zal zo goed mogelijk moeten worden nagegaan welke krachten op het te ontwerpen frame met de daarbij betrokken pijlerelementen tijdens het functioneren in de mond zullen inwerken.

#### *Ad 1.*

Een frameprothese betekent een extra belasting voor de elementen waarop het zijn afsteuning vindt. De steunweefsels van deze elementen dienen derhalve in goede conditie te zijn. Een goede mondhygiëne en regelmatige gebitsreiniging is een eerste vereiste. Is de patiënt ook na instructie niet in staat hiervoor zelf te zorgen dan is een frame gecontra-indiceerd.

#### *Ad 2.*

Door met eenvoudige middelen (amalgam) de behandeling van een gemutileerd gebit te beginnen kunnen zowel de patiënt als de gebitselementen getest worden wat betreft de realiseerbaarheid van de ontworpen behandeling.

#### *Ad 3.*

Het aantal elementen dat betrokken kan worden bij een frameontwerp ligt bijna voor ieder gemutileerd gebit min of meer vast. Ook is voor een behandeling van belang in welke mate een tandboog verkort of onderbroken is.

#### *Ad 4.*

Het correctief slijpen aan een gemutileerd gebit is vaak noodzakelijk (Arnold, Korenhof en Tempel, 1963; Tempel, 1957). Het succes van een partiële prothese hangt voor een groot gedeelte af van de vóórbehandeling van de elementen van het restgebit. Aandacht moet worden geschonken aan uitgegroeide elementen die dienen te worden ingeslepen ten einde de curve in het vlak van occlusie te herstellen. Premature contacten die de occlusie verstoren, dienen te worden geëlimineerd.

Het maken van een paar studiemodellen van het vóórbehandelde gebit is onontbeerlijk.

#### *Het frame-ontwerp*

Een frameprothese bestaat uit een gegoten metalen skelet, waar de kunsthars en de kunstelementen worden aangepast, ter vervanging van verloren gegane weefsels. Voor ieder frame-ontwerp gelden een aantal minimumeisen (Perry, Steffel en Aull, 1968).

- a. *Verticale afsteuning*: wordt verkregen door het aan-



brengen van occlusale steunen in het restgebit. Het gedeelte van de verankering dat is gelegen boven de meetlijn van de pijlerelementen, kan deze afsteuning vergroten, maar nooit vervangen.

Het gedeelte van een vrij-eindigend zadel dat op de mucosa rust, zal hierop voor een deel afsteunen.

b. *Directe retentie*: het directe houvast voor een frame wordt verzorgd door de ankerarmen die in de ondersneden gebieden van de pijlerelementen eindigen.

c. *Indirecte retentie*: ter voorkoming van het opwippen van het vrij-eindigend framezadel wordt een extra steun in het restgebit aangebracht. Deze afsteuning zorgt, tezamen met de directe retentie, voor de *verticale stabilisatie* van een frame.

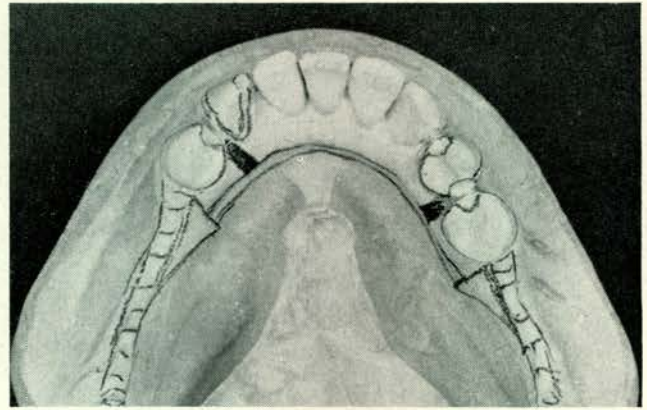
d. *Horizontale stabilisatie*: door overbrenging van de horizontale krachten op de starre delen van de ankers en andere delen van een frame, gelegen in de niet-ondersneden gebieden van de pijlerelementen, ten einde het schuiven op de mucosa te voorkomen.

Bij het maken van een frame is een juiste afsteuning bijzonder belangrijk. De occlusale steunen vormen het hoofdafsteuningselement voor een frame; deze occlusale steunen dienen in de pijlerelementen van het restgebit te worden aangebracht (Battistuzzi, 1970).

De toepassing van deze basisprincipes brengt voor verschillende typen frames een aantal problemen met zich mee.

### I. De dubbelzijdig verkorte tandenrij

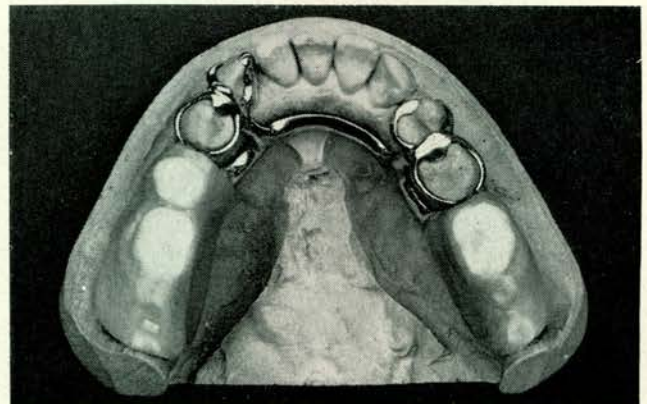
Het vereenvoudigt een tandheelkundige behandeling aanzienlijk wanneer van meet af aan wordt gestreefd naar aaneengesloten, beperkt verkorte tandbogen. Uitzonderingen daargelaten kan een zo vroeg mogelijk uitgevoerde extractie van de derde molaren, waardoor een geringere kans op cariës van de tweede molaar ontstaat, de patiënt alleen maar helpen diens gebit in een betere conditie te brengen. Mochten ook de tweede molaren ernstig aangetast zijn, dan kunnen bij normale relaties de vier eerste molaren goed als eindstandig element fungeren. Het heeft geen enkele zin de tandboog door middel van een vrij-eindigende vervanging te verlengen, daar dit het restgebit meer schade dan goed doet (Von Jessen, 1967). Ontbreekt ook de eerste molaar, dan zal van geval tot geval moeten worden bekeken of een stabiele occlusie gehandhaafd blijft bij uitblijven van een vervanging. Het uitgangspunt bij het besluit, een prothetische voorziening aan te brengen is immers het restgebit en de steunweefsels zo lang mogelijk voor verder verval te behoeden en niet het rest-



Afb. 2a. Voorbehandeld restgebit met *occlusale steunen*.



Afb. 2b. Gegooten frameprothese.



Afb. 2c. Frame gereed met zadels en kunstelementen.

gebit te completeren tot het aantal oorspronkelijke gebitselementen. Daarom dienen in principe naar dorsaal toe op de zadels altijd zo weinig mogelijk elementen te worden opgesteld. Dat de laboratoriumtarieven en de restitutiesystemen door hun berekeningen per opgesteld element hiermee in tegenspraak zijn wordt slechts ter zijde vermeld.



Het opvangen van de natuurlijke antagonisten is vaak de belangrijkste factor die het aantal op te stellen elementen bepaalt. Hierbij zal altijd overwogen dienen te worden of men door de grotere belasting van de pijlerelementen niet van kwaad tot erger komt. Is dit het geval dan dient de extractie van de antagonist, b.v. een tweede molaar, ernstig te worden overwogen.

Bij een frame-ontwerp voor een verkorte tandenrij fungeren de meest distaal gelegen gebitselementen, eventueel te zamen met hun mesiale buurelementen als pijlers. De hierop te construeren frameprothese vindt zijn afsteuning deels op het parodontium van de pijlerelementen en deels op de mucosa onder het prothesezadel. Bij deze dento-mucosale afsteuning dient voor een zo gelijkmatig mogelijke belastingsverdeling te worden gezorgd. De keuze van de plaats van de occlusale steunen speelt hierbij een belangrijke rol (afb. 2). Gezonde gebitselementen of tot een blok verenigde, parodontaal zwakke gebitselementen zijn beter in staat de kauwkracht te dragen, dan de kaakmucosa. Om de belasting van parodontium en kaakbot zo klein mogelijk te houden zal de kauwkracht over een zo groot mogelijk oppervlak moeten worden verdeeld. Dit houdt in dat het aantal antagonisten moet worden beperkt en dat zo weinig mogelijk prothese-elementen op een zo groot mogelijk vrij-eindigend zadel moeten worden opgesteld (Biaggi en Elbrecht, 1951). Voor de keuze van een verankering voor een dubbelzijdig vrij-eindigend frame met eenvoudige Ney- of Roach-ankers staan een aantal mogelijkheden open.

#### A. Een starre verankering

Bij een starre verankering immobiliseren de frame-ankers het framezadel aan de pijlerelementen, met als enige theoretische bewegingsmogelijkheid de fysiologische mobiliteit van de pijlerelementen (Korber, Körber en Rehm, 1962). Daarom worden in dergelijke gevallen een aantal gebitselementen gebundeld tot een parodontaal blok. Door deze interdentale immobilisatie kan de optredende schadelijke hefboomwerking, veroorzaakt door het vrij-eindigend deel beter worden opgevangen. De blokvorming wordt verkregen door het toepassen van samengestelde ankers, al dan niet in combinatie met het aan elkaar solderen van gegoten metalen restauraties. In de praktijk blijkt het moeilijk verankering en zadelbelasting zo op elkaar af te stemmen, dat de door de ankers op de pijlerelementen overdragen krachten binnen fysiologisch verantwoorde grenzen worden gehouden. Niet zelden is tijdens het functioneren in de mond de hefboomwer-

king van het frame op de pijlerelementen, groter dan dat de verankering en het parodontium kunnen verwerken.

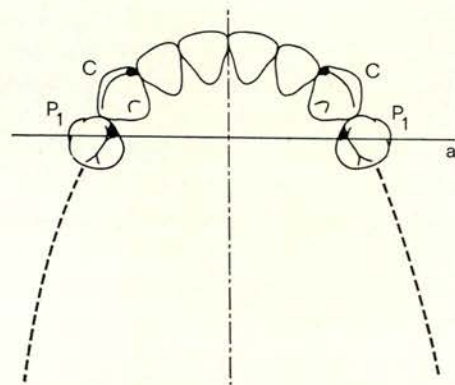
De frame-ankers raken gedeeltelijk los van de pijlerelementen. Pijnklachten aan en hypermobiliteit van de pijlerelementen al dan niet in combinatie met afstaande- of afgebroken ankerarmen zijn bij dit soort frame-ontwerpen vaak optredende symptomen. Dat hierbij een overbelasting van het parodontium niet uitgesloten is zal duidelijk zijn. Een parodontaal abces luidt soms het vroegtijdig einde in van een ongunstig belaste pijler.

#### B. Een niet-starre, krachtbrekende verankering

Moeten door het framezadel een relatief groot aantal elementen worden opgevangen dan kan beter een krachtbrekende verankering worden ontworpen. Bij een krachtbrekende verankering wordt gekozen voor een frame-anker dat het zadel, onder invloed van de kauwkracht, een beperkte neerwaartse, naar de kaak toe gerichte bewegingsmogelijkheid geeft ten opzichte van het pijlerelement, zonder aan dit element direct en overmatig te wrikken. Deze verankering is algemeen te prefereren bij dubbelzijdig vrij-eindigende partiële frameprothesen.

Een dubbelzijdig vrij-eindigend frame in de onderkaak met een Roach-verankering op b.v. beide cuspidaten – met een mesiaal geplaatste incisale steun – is hiervan een voorbeeld. Naast deze conventionele verankering is ook de toepassing van een resiliëntiege-wricht (Roach- of Dalbo-attachment) het overwegen waard.

Een apart probleem bij het vrij-eindigend frame is het verkrijgen van indirecte retentie in het frame-ont-



Afb. 3. Een dubbelzijdig verkorte tandenrij in de onderkaak. Kantlijn a van het frame-ontwerp: verlopend door het steungedeelte van de verankering op de pijlers 34 en 44. Indirecte retentie steunen op de pijlers 33 en 43.



werp. Een starre verankering dient borg te staan voor een voldoende fixatie van het frame aan de pijlerelementen, waardoor ook het opwippen wordt voorkomen. Dit voor de patiënt hinderlijk opwippen is bij een krachtbrekende verankering op een eenvoudige wijze te voorkomen door mesiaal van de frame-kantellijn, een extra afsteuning occlusaal in het restgebit aan te brengen. De retentie van de verankering wordt hierdoor in effectiviteit verhoogd, om een opwaartse beweging van het framezadel te kunnen tegengaan. Worden de opwaartse krachten te groot dan zal de kantellijn waaromheen het frame gaat bewegen zich naar deze indirecte retentiesteunpunten verplaatsen (afb. 3).

## II. Dubbelzijdig onderbroken tandenrij

De aanwezigheid van een distale steunpijler kan een frame-ontwerp sterk vereenvoudigen. Het betrokken element heeft een dubbele waarde wanneer het een natuurlijk gebitselement als antagonist heeft. Het kan een strategische pijler worden voor het behoud van een stabiele occlusie. De keuze tussen het handhaven van de mogelijkheid van een schakelframe of het overstappen naar een vrij-eindigende voorziening is dan niet moeilijk. Schakelframeprothesen leveren meestal vrij stabiele constructies op. De elementen die de diastemen begrenzen, fungeren als pijlers voor het frame, waardoor een uitsluitend parodontale afsteuning kan worden bereikt. Toch geeft de distale pijler op den duur wel eens moeilijkheden. Het verlangen in de dorsale steunzone een pijlerelement te behouden leidt niet zelden tot een te optimistische prognose van de parodontale mogelijkheden van zo'n element. Van sterk gekipte molaren in de onderkaak is bekend dat door een gewoon frame-anker hun migratiedrift veelal niet is te stuiten. Bij het ontwerpen van de verankering voor dit soort elementen moet hier rekening mee worden gehouden: een frame-anker alleen is vaak niet voldoende. Indien de mogelijkheden er zijn kan de migratie worden voorkómen door het toepassen van volledige kronen en een staaf-huls constructie. De van een volledige kroon voorziene distale pijler wordt door middel van een gouden staafje verbonden met de kroon van een mesiaal gelegen pijlerelement. Het frame vindt op deze staaf zowel afsteuning als retentie.

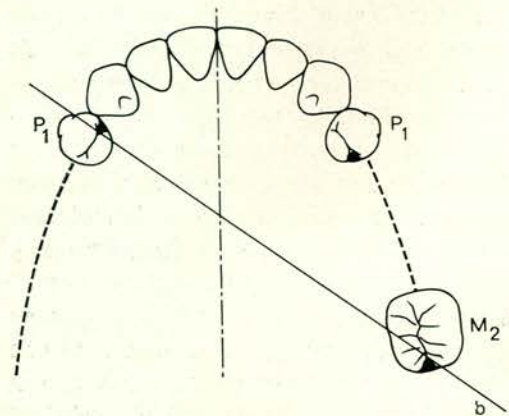
Bij gebruikmaking van een conventionele verankering zal migratie zoveel mogelijk kunnen worden tegengegaan door de occlusale steun op het distale deel van het occlusale vlak van het naar mesiaal ge-

kipte pijlerelement aan te brengen en te zorgen voor een maximale omarming door de ankerarmen. Daarnaast is het noodzakelijk dat een goede aansluiting wordt verkregen van het frame en de proximale vlakken van de aangrenzende pijlerelementen. Deze proximale vlakken dienen ten opzichte van de inzetrichting van de frameprothese geen ondersnijdingen meer te bevatten. Het beslijpen van gekantelde elementen of van hun restauraties is dan ook vaak noodzakelijk. Naast deze voorzorgsmaatregelen tijdens de vóórbehandeling van het restgebit, dient voor *ieder frame* te worden gelet op het verkrijgen van een *maximale transversale verstijving*. Dit is een zaak voor het tandtechnisch laboratorium.

De links-rechts verbinding van een frame dient zodanig zwaar te worden uitgevoerd, dat een absoluut star geheel ontstaat. Gracieus en stug blijken hier moeilijk samen te gaan. Door de frameuiteinden tussen duim en wijsvinger te nemen en ze naar elkaar toe proberen te buigen, is eenvoudig te controleren of aan deze stringente eis is voldaan. Een transversale stabiliteit is noodzakelijk om de horizontale kauwkrachtcomponenten goed te kunnen opvangen zonder dat beide frame-uiteinden gaan „kwispelstaarten”. Dit geldt in het bijzonder voor vrij-eindigende framezadels en voor lange schakelframezadels.

## III. De eenzijdig verkorte tandboog

De eenzijdig verkorte tandboog, al dan niet in combinatie met een onderbroken tandboog, vereist een



Afb. 4. Een eenzijdig onderbroken en verkorte tandenrij in de onderkaak. Kantellijn b van het frame-ontwerp: schuin verlopend door het steungedeelte van de verankering op de pijlers 34 en 47.

Indirecte retentie steun op de pijler 44, gecombineerd met de afsteuning van het schakelgedeelte.



frame-ontwerp dat is opgebouwd uit tal van compromissen. Vooral uit parodontologisch oogpunt geeft dit onderwerp problemen. Het hoofdprobleem is het ontstaan van een kantellijn, verlopend door het steunge-deelte van de meest distale pijlerelementen (afb. 4). Om deze, in het horizontale vlak schuin verlopende, kantellijn roteert het frame. De naar de kaak toe gericht beweging van het vrij-eindigende zadel resulteert in een tegengestelde beweging van de frameverankering aan de andere zijde van de kantellijn (Elbrecht, 1937). De hier aanwezige pijlerelementen worden derhalve, onder invloed van de kauwkracht, door het retentieve gedeelte van de frameverankering op trek belast (Hofmann, 1967). Het is daarom wenselijk dit retentieve gedeelte slechts een geringe retentiekraft te geven en het te plaatsen op een zo groot mogelijk loodrechte afstand van de kantellijn. Om het opwippen (indirecte retentie) van het vrij-eindigende zadel zo goed mogelijk te voorkomen, wordt een extra oclusale steun op een zo groot mogelijke loodrechte afstand van de kantellijn in het restgebit aangebracht. Het zal al met al duidelijk zijn dat de mechanica van een frame-ontwerp een stuk eenvoudiger wordt wanneer het optreden van deze schuinverlopende kantellijn in het restgebit kan worden voorkomen. Door toepassing van een precisieverankering in combinatie met volledige kronen op de pijlerelementen kan dit worden verwezenlijkt. Het schakelgedeelte van het frame vindt steun en retentie op een staaf-huls constructie, terwijl het vrij-eindigende zadel door een resiliëntiegewricht, b.v. een Dalbo- of Roach-attachment, aan het restgebit is gefixeerd (Elbrecht, 1937). De bewegingen van het vrij-eindigende zadel vinden nu plaats om een meer sagittaal verlopende kantellijn n.l. de rotaties van de staaf-huls constructie. De staaf-hulsconstructie dient zodanig uitgevoerd te worden dat deze bewegingsmogelijkheid aanwezig is. Een ronde staaf (Gilmore) of een eivormige staaf (Dolder) zijn het meest geschikt. In sommige gevallen kunnen voor de verankering van het schakelgedeelte van het frame ook conventionele Ney- of Roach-ankers worden toegepast in plaats van de staaf-huls constructie. De sagittale kantellijn loopt in zo'n geval door het steunge-deelte van de ankers. Deze ankers zijn voor het opvangen van een rotatiebeweging echter minder geschikt.

Een andere mogelijkheid is een starre verankering. Dit is alleen te verwezenlijken bij een gunstige verhouding tussen het aantal pijlerelementen enerzijds en het aantal op te stellen elementen op het vrij-eindigende zadel anderzijds. Bij een slechts eenzijdig verkorte

tandboog zal, zo beperkte verlenging gewenst is, bij voorkeur een zwevende brugconstructie worden toegepast. Hierbij dienen verscheidene pijlerelementen te worden betrokken en dient de dummy zo kort en smal mogelijk te worden gehouden. Een contact met  $\frac{2}{3}$  gedeelte van het oclusievlak van de natuurlijke antagonist is voldoende borg voor een stabiele relatie (McCracken, 1961).

### Conclusies

Het is vaak de vraag of een gemutileerd gebit gerehabiliteerd wordt door een uitneembare prothetische voorziening. Dit vindt slechts in die gevallen plaats, waar de uitneembare partiële prothese daadwerkelijk bijdraagt tot het *door de patiënt gewenste* behoud van het restgebit. Een partiële prothese is waardevol als onderdeel van een gehele tandheelkundige behandeling, echter geen zelfstandig therapeuticum. Het kunnen vervaardigen van een prothetische voorziening wordt al te vaak gecorreleerd met het al dan niet behandelen van het restgebit. Toch zal een restgebit eerst in een optimale conditie moeten worden gebracht omdat hier het succes van een mogelijk toe te passen prothetische voorziening van afhankelijk is. Een goed ontworpen partiële prothese dient het restgebit en de steunweefsels zo min mogelijk ongunstig te belasten en weerstand te bieden aan horizontale, verticale en roterende bewegingen. Een kunsthars plaatprothese is hiertoe niet in staat; een frameprothese veelal wel.

### Samenvatting:

Bij de behandeling van patiënten die aansturen op het behoud van hun (gemutileerde) gebit staan twee aspecten centraal:

- a. het voorkómen van onderbrekingen in de continuïteit van de tandbogen;
- b. het adequaat prothetisch behandelen van daarvoor in aanmerking komende gevallen.

*Ad a.* In de praktijk blijkt het niet zozeer de kunst een gebits-element te extraheren als wel de gevolgen ervan te overzien. Extracties, die de continuïteit onderbreken hebben repercussies door het gehele gebit. Zij dienen, zo verdere behandeling niet mogelijk is, in het volgroeide gebit als regel te worden voorkomen. Dat alle gebitselementen niet altijd behouden kunnen blijven is evident. Wel is het redelijk te verwachten dat noodzakelijke extracties beraamd worden op een moment dat zij het gebit zo min mogelijk schade toebrengen. Extracties die tijdens de schooltandverzorgingsleeftijd reeds noodzakelijk zijn, dienen niet onnodig te worden uitgesteld. Aan het behoud van de eerste molaar moet een niet te grote waarde worden toegekend. Het op het juiste tijdstip (Broekman, 1960) extraheren van de vier eerste molaren met een slechte prognose kan tandarts en patiënt veel ellende besparen.



Extractie van een tweede molaar in de onderkaak houdt, bij normale relaties, vaak tevens het opofferen in van de antagonist in de bovenkaak. Completeren heeft hier geen enkele zin. (Von Jessen, 1967).

*Ad b.* Voor gemutileerde dentities, die bij het uitblijven van adequate behandeling schade lijden, worden afhankelijk van de mutilaties een reeks mogelijke prothetische voorzieningen aangegeven. Het belangrijkste doel van deze voorzieningen is niet het restgebit te completeren, maar door het treffen van een minimum aantal eenvoudige voorzieningen een blijvend stabiele occlusie en goede articulatie te waarborgen, waarbij de esthetiek een belangrijke maar derde plaats inneemt.

*Summary:*

Title: Basic considerations in partial denture design.

Prosthetic appliances, such as removable partial dentures, are merely part of, rather than the whole treatment for semi- edentulous patients. The primary consideration in removable partial denture design should be the maintenance of the remaining teeth and their supporting tissues.

Mouth roentgenograms and diagnostic casts must be completed the oral examination. The succes of a removable partial denture depends to a great extent upon the preparation of the remaining natural teeth. Occlusal rests are almost always necessary on supporting abutment teeth. Free-end bases of a removable partial denture should cover the maximum supporting area.

Removable partial dentures only supported by masticatory mucosa, such as transitional acrylic ones, do not maintain centric relation and the vertical dimension of occlusion for a long time and do not prevent the patients from losing more teeth.

*Literatuur:*

1. *Arnold, L. V., Korenhof, C. A. W., Tempel, F. J.* (1963): De beslijping van het kauwvlakkenpatroon ter verbetering van de functie van het kauwstelsel. Ned. T. Tandheelk. 70: 495.

2. *Battistuzzi, P. G. F. C. M.* (1970): Occlusale steun en steunfossa. Ned. T. Tandheelk. 77: 96.

3. *Biaggi, A., Elbrecht, H. J.* (1951): Gelenkige Prothesen und ihre Indikation. Verlag Zahnärztliche Welt G. M. B. H., Konstanz.

4. *Broekman, R. W.* (1960): De extractietherapie in de orthodontie. G. J. en D. Tholen, Utrecht.

5. *Mc. Cracken, W. L.* (1961): Differential diagnosis: fixed or removable partial dentures. J. Am. D. Ass. 63: 767.

6. *Dijkman, A. G.* (1969): Röntgen-bitewing onderzoek van de Werkgroep Jongeren van de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde. Ned. T. Tandheelk. 76: 840.

7. *Dijkman, J. F. P.* (1970): Krachtenverdelingen bij orthodontische behandelingen. Proefschrift. Gebr. Janssen N.V., Nijmegen.

8. *Elbrecht, A.* (1937): Systematik der abnehmbaren partiellen Prothese. Verlag Hermann Meuser, Leipzig.

9. *Hofmann, M.* (1967): Pfeilerkinematik und Abstützung. D.Z.Z. 22: 1315.

10. *Jessen, J. O. F. C. von* (1967): Tand om tand. Inaugurele rede. Dekker en van de Vegt N.V., Nijmegen-Utrecht.

11. *Kennedy, E.* (1928): Partial denture construction. D. Items of Interest Publ. Co., New York City.

12. *Körber, E., Körber, K. H., Rehm, H.* (1962): Biophysikalischer Beitrag zur Problematik starr abgestützter Freiidprothesen. D.Z.Z. 17: 963.

13. *Korenhof, C. A. W.* (1971): Persoonlijke mededelingen.

14. *Linden, F. P. G. M. van der* (1966): Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. Am. J. Orthod. 52: 576.

15. *Perry, C. K., Steffel, V. L., Aull, A. E.* (1968): Principles, concepts and practices in prosthodontics - 1967. J. Prost. Dent. 19: 180.

16. *Tempel, F. J.* (1954): Biomechanica der partiële prothese. G. J. en D. Tholen, Utrecht.

17. *Tempel, F. J.* (1957): Inslipen van occlusie en articulatie. Ned. T. Tandheelk. 64: 577.

Philips van Leydenlaan 25,  
Nijmegen.