

OORSPRONKELIJKE BIJDAGEN.

Een en ander uit de toegepaste protheseleer.

DOOR

J. M. KLINKHAMER.

De tandheelkunst heeft ten doel: de tanden voor het gebit te behouden en weer bruikbaar te maken voor hunne werkzaamheid, of als dit niet meer mogelijk is, de geheel of gedeeltelijk te loor gegane tanden door kunstproducten te vervangen. Dit *behouden* en *vervangen* geschiedt steeds met de bedoeling de werkzaamheid van het gebit te bestendigen en zoo goed mogelijk tot haar recht te doen komen.

Dit beoogt ook de *tandrichtkunst* (orthodontie), die zich tot één geheel met de *tandbehoudkunst* en de *tandvervangkunst* heeft ontwikkeld.

De *tandvervangkunst* is dat deel der tandheelkunst, dat zich bezig houdt met het vervangen van geheel of gedeeltelijk te loor gegane tanden, door kunstprodukten, die in uiterlijk en werking de natuurlijke tanden zoo veel mogelijk nabijkomen.

Uit dit oogpunt beschouwd zal ook een vulling (in de beteekenis van herstelling van de continuïteit van den tand, niet als inlegsel van een medicament of afsluiting hiervan) in een tand een tandvervanging zijn en kunnen wij het leggen van een tandvulling rekenen tot de toepassing van de tandprothese. Deze opvatting zal velen vreemd voorkomen, omdat men gewoonlijk bij het woord tandprothese gedacht heeft aan een kunstgebit, in den vorm van een plaat, die kunsttanden draagt.

Toch zal men moeten erkennen, dat de plaatprothese niet als de eenige en bij uitstek geschikte tandvervangng in alle gevallen kan worden beschouwd, en dat eene tandprothese in den ruimsten zin van het woord zal zijn ieder kunstprodukt, waardoor een geheel of gedeeltelijk te loor gegane tand wordt vervangen.

Er zou nog een verschil kunnen worden gezocht in de vervanging van *een gedeelte* van een tand of van de tand in *zijn geheel*, en men zou dan onder de tandvervangng uitsluitend de algeheele vervanging kunnen verstaan. Deze opvatting is echter niet door te voeren, aangezien b.v. bij brugwerk, dat toch zeker niet als prothese zal kunnen worden ontkend, één gedeelte de te loor gegane tanden geheel en een ander gedeelte (b.v. een stifttand, die op een steunwortel staat), slechts een deel van een tand vervangt.

Een grens tusschen vulling en tandvervangng is al evenmin te trekken. Men zal b.v. een stifttand een tandvervangng noemen, terwijl hij toch slechts een deel (n.l. de kroon) van den tand vervangt door een stuk porcelein, terwijl men eene vervangng van een palatinalen knobbel van een praemolaar met stiftfixatie in den wortel een vulling zal noemen. Deze vulling dient om den vorm en functie van den tand te herstellen, en heeft dus hetzelfde doel als eene algeheele vervangng van den tand. Bovendien kan zij dienst doen als fixeerstuk van een brug en maakt dan als zoodanig een deel van eene vervangng van meerdere elementen uit.

In de meeste handboeken vindt men meer de *tandtechniek* dan de *protheseleer* behandeld; het betreft gewoonlijk meer de manier, waarop eene vervangng *in het algemeen gemaakt* kan worden, dan, welke bepaalde prothese voor een speciaal geval in aanmerking komt, en hoe deze *in een bepaalden mond* dient te worden vervaardigd. Iedere vervangng is een vraagstuk op zich zelve, dat voor hare oplossing eischt het in toepassing brengen van de algemeen geldende regels der tandvervangkunst en overigens geheel moet

worden beschouwd in het subjectieve verband van het speciale geval.

Bij de toepassing der tandprothese dienen wij steeds in het oog te houden, dat wij bij iedere patiënt komen te staan voor een nieuw vraagstuk, dat wij hebben op te lossen met inachtneming van alle bijzonderheden en eigenaardigheden, die zich daarbij zullen voordoen.

Wie dit inziet zal dan ook begrijpen, dat het de tandarts is, die de prothese in den mond maakt, en dat de techniker niet meer mag zijn dan zijn helper, die zonder eenige verantwoordelijkheid tegenover den patiënt voor het eindresultaat, op aanwijzing van den tandarts technische werkzaamheden *buiten* den mond van den patiënt aan de prothese verricht.

Tandarts en techniker behooren elkaar aan te vullen, maar de tandarts alleen zal het recht hebben zijne werkzaamheden in den mond te verrichten. Hij heeft zich rekschap te geven van hetgeen, in een bepaald geval, vervangen zal moeten worden, en hoe dat zal moeten geschieden. Hij bereidt den mond voor, en voert die kunstbewerkingen in den mond uit, die noodig zijn, alvorens hij zijn techniker in staat kan stellen, op zijne aanwijzing, datgene te vervaardigen, dat naar zijne meening in dit speciale geval, tot de gewenschte tandvervanging zal voeren. Het door den techniker vervaardigde voorwerp plaatst hij in den mond van den patiënt en overtuigt zich of het beantwoordt aan het werkplan, dat hij ontwierp, en of het voldoet aan de algemeene en speciale eischen, die het geval hem stelt.

De algemeene eischen kunnen wij verdeelen in: physische, cosmetische, mechanische en hygiënische eischen.

Een physische eisch is, dat de vervanging zooveel mogelijk de werking en het nut van de natuurlijke (vervangen) elementen nabijkomt.

Een cosmetische eisch is, dat de kunstelementen zooveel mogelijk op de natuurlijke elementen gelijken, en dat de tandvervanging zich zoo weinig mogelijk verradtd.

Een mechanische eisch is, dat de vervanging goed be-

vestigd is, en sterk genoeg is, om de krachten, die bij de bijt- en kauwfunctie in werking komen, te kunnen weerstaan.

Een hygiënische eisch is, dat het kunstprodukt zoo min mogelijk aanleiding geeft tot sepsis en bederf in den mond.

De werking en het nut van de voortanden is het *afbijten* en van de praemolaren en molaren het *kauwen* van het voedsel.

Bij de vervanging zal met dit verschil in functie rekening moeten worden gehouden.

Het cosmetisch effect stelt ook andere eischen of wij met een voortand, dan wel met een molaar te doen hebben. Waar wij de laatste soms bijna geheel kunnen sparen, als steunobject, zullen wij in vele gevallen de eerste moeten amoveeren.

De bevestiging van een kunstelement en de weerstand, die het zal moeten bieden zijn beide ook verschillend naar gelang wij te doen hebben met een vervanging van een voortand of molaar.

En ten slotte zal een kunsttand voor in den mond meestal minder aanleiding geven tot bederf dan een molaarvervanging, omdat de plaats en bevestiging eerder oorzaak zijn van een retentie van spijsresten, die daar moeilijker zullen kunnen worden verwijderd. Wij zien dus, dat bij het vervangen van een snijtand andere eischen worden gesteld, dan bij het vervangen van een molaar, en dat iedere tand door zijn vorm, plaats, stand en functie bijzondere eigenschappen heeft, die bij de vervanging in aanmerking komen.

Het zou daarom wenschelijk zijn de vervanging van iederen tand, op zich zelf, eerst te behandelen in een z.g. normaal gebit, daarna van meerdere tanden in zoo'n gebit, en deze dan weer in verband met meer of minder voorkomende afwijkingen.

Deze taak in vervulling te brengen, vertrouw ik gaarne toe aan degenen, die daarvoor de gelegenheid en de bekwaamheid bezitten, en ik zal mij hier slechts beperken tot

hetgeen ik noemde het een en ander uit de toegepaste protheseleer, en wel meer speciaal, waar het betreft, de vervanging van enkele elementen.

Mijne ervaring heeft mij geleerd, dat de vervanging van een klein aantal elementen dikwijls de grootste moeilijkheden met zich brengt, en dat de wijze, waarop zij in leerboeken en tijdschriften wordt beschreven en aanbevolen, in de praktijk, maar al te dikwijls, onuitvoerbaar blijkt te zijn of niet beantwoordt aan de eischen, die wij aan eene deugdelijke vervanging te dier plaatse mogen stellen. Te veel wordt de nadruk er op gelegd, hoe wij een kunstprodukt moeten vervaardigen, te weinig hoe wij iets voor een speciaal geval moeten ontwerpen en uitvoeren, zoodat hierdoor het meeste effect wordt gesorteerd en de minste schade wordt gedaan.

Als wij slechts één element moeten vervangen, om daardoor de bijna niet gestoorde kauwfunctie te herstellen in een gebit, dat goed gefixeerd is, m.a.w. waarbij de samenbeet in evenwicht is, en het cosmetisch effect niet wordt verstoord, alleen met het doel het uitgroeien van een antagonist te voorkomen, en wij door deze vervanging gevaar loopen de buurtanden te beschadigen, caries te verwekken en ontsteking van het tandvleesch te provoceeren, dan zullen wij toch beter doen de prothese achterwege te laten.

Als wij ons het geval denken, dat wij een 1e molaar willen vervangen en daarvoor noodig is, dat wij de gezonde buurtanden moeten ontpulpen en verslijpen om een brug te maken, die ten slotte door laterale wrikking het verlies van meerdere elementen ten gevolge kan hebben, dan zullen wij beseffen de groote verantwoordelijkheid, die op ons rust, als wij ons werkplan opmaken en ten uitvoer brengen.

Als wij ons even goed indenken in de gevolgen, die ondoordacht en onnauwkeurig werk kunnen hebben, dan zullen wij ook begrijpen, dat wij dat werk niet aan onbevoegden mogen overlaten, en dat het niet de kunst is *om een prothese*

te maken, maar om voor een speciaal geval een goede prothese in den mond te maken.

Onze plicht is dus ieder geval te beschouwen in zijn prosthodontisch verband, zich rekenschap gevende van de voor- en nadeelen, die een eventueele vervanging kan opleveren, zoekende naar een methode die ons zoo dicht mogelijk brengt naar het goede doel, en zoo min mogelijk nadeelen oplevert.

Nemen wij nu een concreet geval.

Een patiënt van 25 jaar mist in de onderkaak links sinds geruimen tijd een 1e molaar, de 2e molaar is naar voren verplaatst en gekipt, de 2e praemolaar is iets naar achteren verplaatst en staat eenigszins los, in het diastema tusschen M_2 en P_2 is tot op zekere hoogte de $P_2 s s$ gezakt; tusschen de ondertanden zijn diastema's. Rechts-onder vinden wij op de plaats van den 1en molaar 2 carieuze wortelresten, de M_2 is eenigszins naar voren gekipt en de $P_2 s d$ vertoont eenige uitzakking. In de bovenkaak zijn geen bijzondere afwijkingen, alleen zijn de reeds genoemde P_2 aan beide zijden uitgezakt en eenigszins los. Pijn is er niet, tandvleesch normaal en hard; carieuze holte mesiaal in de $M_2 i s$, — de beet is niet gefixeerd.

Aangezien de beet niet gefixeerd is zullen wij moeten trachten evenwicht te brengen in den samenbeet, wij moeten verdere uitzakking en kipping trachten te voorkomen, evenals het grooter worden van de diastema's tusschen de ondertanden, m.a.w. een rusttoestand scheppen.

Aan de linker zijde kunnen wij in de M_2 mesio-masticaal een goudinlay met extensie maken, waardoor wij verdere uitzakking van de $P_2 s s$ kunnen voorkomen en het contact met de $P_2 i s$ kunnen herstellen; als wij aan deze bewerking eenige separatie doen voorafgaan, kunnen wij aan deze zijde een rusttoestand in den samenbeet verkrijgen. Rechts onder zullen wij de radices van de $M_1 i d$ moeten verwijderen,

aangezien zij voor een eventueele vervanging van de M_1 ondienschtig zijn en de hygiënische toestand van den mond in gevaar brengen.

Nu is de vraag: „Op welke wijze kunnen wij hier de M_1 vervangen, en welke vervanging heeft de meeste voordeelen en de minste nadeelen?”

Laten wij veronderstellen, dat de patiënt ons geen moeilijkheden in den weg legt, en dat hij moeite, tijd en onkosten overheeft voor hetgeen, dat wij meenen, dat in dit geval zal moeten worden gedaan.

Wij moeten beginnen met de genoemde algemeene eischen de revue te laten passeeren en komen dan tot de conclusie, dat het hier niet noodzakelijk is, dat de vervanging het natuurlijke element in vorm en kleur nabijkomt, maar dat hier hoofdzaak is: „het kauwvermogen te herstellen, en het gebit voor ondergang te vrijwaren”, hetgeen wij bereiken door een *kauwvlak* aan te brengen, dat de *kauwdruk* kan weerstaan, dat de samenbeet met de antagonist herstelt en de *beet fixeert*, zoodat de tandbogen hun vorm behouden en geen verplaatsing of kipping der elementen meer plaats vindt; voorts het kunstprodukt zoo min mogelijk schadelijk te doen zijn voor de natuurlijke elementen, in verband met zijn *fixatie* en de *retentie van spijsresten*.

Deze omschrijving bevat in algemeene trekken het *werkplan*, waaraan wij ons verder, bij het ontwerpen van de speciale vervanging, hebben te houden.

De vragen, die wij nu hebben te beantwoorden zijn: „wat kunnen wij hier aanbrengen, en hoe kunnen wij dat doen?”

Wij kunnen hier aanbrengen of eene vervanging, die primair rust op het tandvlesch en secundair haar steun vindt aan de natuurlijke elementen, of eene, die primair rust op de natuurlijke elementen en secundair al of niet steun vindt op het tandvlesch.

Laten wij de prothese *rusten op het mondvliesch*, dan dienen wij steun te zoeken aan de natuurlijke elementen, want zonder *eenige steun* aan deze zal de adhaesieve, cohesieve of capillaire kracht (hoe men haar noemen wil, is mij om 't even) die werkt tusschen mondvliesch en steunplaat, niet groot genoeg zijn, om de krachten, die bij de kauwfunctie in werking komen, weerstand te bieden. Die weerstand hebben wij hier te zoeken, gedeeltelijk in het mondvliesch met de daaronder liggende beenmassa, en gedeeltelijk in de natuurlijke elementen.

Naarmate het aanrakingsvlak van een prothese met het mondvliesch kleiner wordt, zal ook de zuigkracht van deze afnemen, zoodat bij een aanraking van enkele vierkante centimeters geen noemenswaardige weerstand tegen *losbijten* wordt geboden.

Wij moeten den weerstand, dien wij aanbrengen, onderscheiden in dien, welke den *kauwdruk* moet *opvangen* en dien, welke het *losbijten tegen gaat*.

Als wij geen bevestiging zoeken aan de natuurlijke elementen, zal het opvangen van den kauwdruk uitsluitend geschieden door het mondvliesch met daaronder liggende beenmassa. Naarmate wij echter het draagvlak vergrooten, zal ook de drukkracht zich over een grooter oppervlakte verdeelen en plaatselijk minder groot zijn. Bevestigen wij dus een kunststand met kauwvlak op een steunplaat zonder eenige verdere bevestiging aan de natuurlijke elementen, dan is het wenschelijk de plaat groot te maken, om de kauwdruk over een grooter oppervlakte te verdeelen. Maken we de plaat te klein, dan concentreert zich de volle drukkracht op een te kleine oppervlakte en zal overdruk optreden, die zich verraadt door gevoeligheid of pijn.

Tegen het losbijten van deze vervanging zullen de natuurlijke elementen moeten waken door *klemming* en *wrijving* (m. a. w. zullen zij steun aan den kunststand moeten geven). Wij kunnen de vervanging klemmend maken door het gipsmodel op enkele plaatsen te radeeren en zodoende een

prothese verkrijgen, die op die plaatsen drukt. Wij moeten er vooral voor zorgen, dat bij deze vervanging de kauwdruk geen *buccale kipping* van den kunsttand veroorzaakt, want hierdoor zou de werkzaamheid van de plaat als rustvlak verdwijnen, althans zeer verminderen, en de buccale rand van de prothese een overdruk geven. Bovendien zouden de natuurlijke buurelementen door het wrijven en schudden van den kunsttand te veel lijden. Een ander bezwaar van een te klein steunvlak is, dat door overdruk resorbtie van het steunweefsel (tandvlesch en been) optreedt, wat een zakking van den kunsttand ten gevolge heeft, hetgeen weer een verder uitzakken van de antagonist met zich brengt; maar gewoonlijk zal, vóórdat deze met den kunsttand weer in rustcontact is gekomen, de beetdruk voornamelijk door de buurelementen gedragen worden, en de kunsttand maar weinig doen, althans weinig medewerken aan een fixatie van de beet en het herstellen van de kauwfunctie.

Plaatsen we de voor- en nadeelen tegenover elkaar van deze tandvervanging, dan komen we tot de conclusie, dat deze partiëele plaatprothese zonder speciale bevestiging aan de natuurlijke elementen *voor dit geval* geen of weinig aanbeveling verdient, en wij beter doen door het aanbrengen van eene bevestiging de weerstand tegen kauwdruk en losbijten te vergrooten.

De vraag, die nu volgt, is: „hoe kunnen wij deze partiëele plaatprothese aan de natuurlijke elementen bevestigen?”

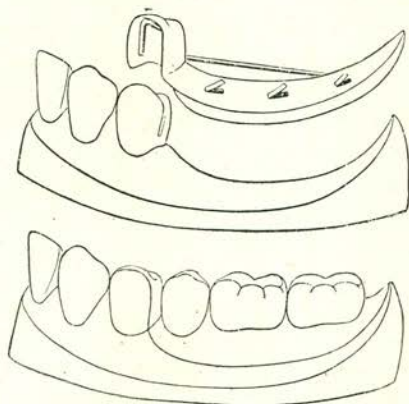
Die bevestiging kan zijn een *losse* of een *vaste*.

Een losse bevestiging is die, welke ons in staat stelt de vervanging van de steunelementen te scheiden, terwijl een vaste de prothese blijvend in den mond retineert.

Aangezien een blijvende retentie van een kunsttand, bevestigd aan een basis, die rust op het tandvlesch, gevaar oplevert voor sepsis, ontsteking en caries, kunnen wij haar al dadelijk verwerpen.

Dat een blijvende bevestiging van een partiëele plaatprothese toch hare aanbeveling en toepassing vindt, kan U

blijken uit een artikel van Charles Alexander D. D. S. in de Dental Cosmosaflevering van Maart 1908 en uit bijgaande afbeelding, aan dit artikel ontleend.



D. C. Blz. 232 Maart 1908.

- De losse bevestiging kunnen wij verdeelen in die
- a. welke uitsluitend dient om het losraken van de plaatprothese van hare steunelementen te voorkomen.
 - b. welke tevens dient om de kauwdruk op het tandvleesch te ontlasten.

Bij de eerste soort van bevestiging komen voornamelijk *klemmen* (klammers) in aanmerking. Wie zich hiervoor interesseert verwijs ik naar de voordracht van Douglas Gabeil in de Dental Cosmosaflevering April 1916, blz. 411 (Clasps, their indications and construction).

Op enkele zijner beweringen wil ik toch even wijzen. Hij zegt: „Clasps are a much-abused method of retention and often do much harm from being badly designed, badly constructed, or allowed to get dirty, but when well designed, well made and cared for, are a useful and harmless contrivance”.

Ofschoon ik reeds meer in dit tijdschrift over klemmen en haken heb geschreven en het nut ervan in het licht heb gesteld, ja op de onmisbaarheid ervan in vele gevallen heb gewezen, ga ik toch niet zoover als Douglas Gabel om zelfs de mogelijkheid te veronderstellen, dat ze onschadelijk zouden kunnen zijn voor de natuurlijke elementen. Maar al zullen zij in de meeste gevallen niet onschadelijk zijn, daarom behoeven wij ze nog niet buiten gebruik te stellen, als wij ze slechts gebruiken daar waar zij noodig zijn en door een juiste toepassing de nadeelen zoo gering mogelijk maken.

Voorts zegt G a b e l l:

„Clasps must fit closely and no part of the clasp may stand free from the tooth, because if it does so at the neck part food will collect and cause decay, and at the top bad fit will catch in the lip and tongue and cause a sore. As the spring of the gold is only a slight give, it follows that a clasp can only be well fitted at the most bulbous part of the tooth and a little way above and below it. Only parallel sided teeth can have deep clasps, and such teeth are rare.

„Contouring” clasps is a right and proper thing to do when using broad bands on bulbous teeth, but needs very exact workmanship, and should be done when the plate has settled in the mouth. It is usually better practice to cut away those parts of the clasps that are opposite deep undercuts, because it is undesirable to have a clasp near to the gum margin, and only a moderately broad contact is needed. A very deep collar band will not prevent the tilting of a denture, because a tilting strain so resisted will loosen the teeth”.

Wat dit laatste betreft is ook mijne meening, dat wij in vele gevallen beter doen om smalle dan breede klemmen te gebruiken, en dat wij met de laatste toch geen kipping kunnen voorkomen. Als de drukkracht op zoo'n wijze den kunststand treft, dat een buccale kipping moet volgen, dan kunnen wij dit niet met een breed band voorkomen,

maar moeten wij trachten door een andere plaatsing van den kunsttand of door een smaller oclusievlak de kipping op te heffen. De methode om in zoo'n geval de breede klemmen dicht te knijpen heeft slechts tot gevolg, dat de buurtanden van plaats of stand veranderen en gedwongen worden meer aan de kippbeweging deel te nemen.

Wij moeten ook voorzichtig zijn met het dichtknijpen van klemmen om een tand met het doel de plaatprothese daardoor steviger te bevestigen, want maar al te dikwijls is hiervan een verplaatsing of standsverandering van de basis het gevolg, of wordt de tand in een andere stand gebracht of uit zijn kas gelicht; ook kan in plaats van een steviger bevestiging een losspringen van de plaat het gevolg zijn, als de klemming boven het dikste tandgedeelte plaats vindt.

Uit een en ander kan reeds voldoende blijken, dat dit klemvraagstuk van veel belang is, en dat wij ons maar niet met de eenvoudige bewering: „klemmen en haken zijn uit den boeze” van deze kwestie kunnen afmaken. Toch zullen de klemmen niet steeds een overdruk op het tandvleesch kunnen voorkomen, vooral niet in het geval, dat wij thans behandelen. Wel zal de verhoogde wrijving, als gevolg van de klemming den directen druk op het tandvleesch verminderen, en helpen de steunelementen meer mede den kauwdruk op te vangen, maar gewoonlijk is dit alles niet voldoende om overdruk te voorkomen. Deze openbaart zich aan den patiënt door pijn of een onaangenaam gevoel, dat hem dwingt, òf den anderen kant van het gebit te gebruiken, òf de tandprothese uit te leggen, dus in beide gevallen de vervanging buiten werking te stellen.

Wij komen thans aan de *losse bevestiging*, die tevens dient om den *kauwdruk* op het tandvleesch *te ontlasten*; m.a.w. om overdruk te voorkomen.

Dit kunnen wij bereiken op twee manieren, d.m.v.

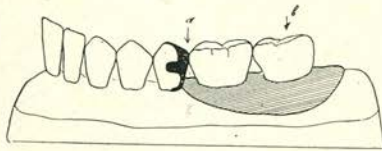
a. uitsteeksels, extensies, die op de kauwvlakten der buurelementen rusten, of

b. een baar, die de buurtanden verbindt, en waarop de plaatprothese rust; en beide methoden met of zonder gebruikmaking van klemmen.

De uitsteeksels of extensies worden gewoonlijk aangebracht aan de klemmen, die de steunelementen omgeven, en rusten dan in een fissuur of kleine verdieping, die wij in het kauwvlak hebben geslepen. Bij de toepassing van deze methode moeten wij echter het navolgende goed in het oog houden. De bedoeling moet zijn den kauwdruk te doen dragen gelijkelijk door het tandvleesch en de buurtanden, en de druk van de extensies op deze laatste mag alleen dan pas beginnen als overdruk op het tandvleesch zou aanvangen.

Om deze extensies op het model te kunnen maken zouden wij feitelijk eerst de basis van de prothese moeten vervaardigen, deze op haar plaats brengen in den mond, voorts onder druk brengen tot gevoeligheid begint op te treden en dan in dien stand, van het geheel afdruk moeten nemen. Op deze wijze op het model vervaardigd zou de prothese in den mond gezet, als zij buiten druk staat, een kleine rijzing vertoonen, zoodat de extensies de kauwvlakken niet zouden mogen raken. Van de samendrukbaarheid van het tandvleesch zal het afhangen hoe groot die rijzing zal zijn en dus hoever de extensies boven de kauwvlakken zullen uitstaan. Gaan wij op eene andere wijze te werk, door de draagoppervlakte op het gipsmodel op goed geluk te radeeren, of de extensies op eenigen afstand boven de buurtanden uit te plaatsen, dan loopen wij de kans, dat de kauwdruk toch te krachtig het tandvleesch raakt, of dat wij de prothese d.m.v. de extensies aan de buurtanden ophangen. In het eerste geval doen de uitsteeksels dan geen dienst en in het laatste geval wordt de kauwdruk bijna geheel door de buurelementen gedragen. Het komt mij voor, dat dikwijls een verkeerd gebruik wordt gemaakt van de extensieklemmen, b.v. in het geval, dat een plaatprothese slechts aan één uiteinde rust op een praemolaar (zooals

ik hier in beeld geef), of dat een dergelijke vervanging ook aan de andere zijde is aangebracht en beide deelen d.m.v. een baar achter de voortanden langs zijn verbonden. In beide gevallen zullen de extensieklemmen gebrekkig werk verrichten, en wel om de navolgende reden.



Als de grootste samendrukbaarheid van het tandvleesch samenvalt met het begin van overdruk, dan zal de extensie hier overbodig zijn. Is dit echter niet het geval, maar komt de overdruk vóór de grootste samendrukbaarheid dan zal de extensie bij *a* overdruk voorkomen, maar bij *b* niet, bovendien zal de prothese op de steunelementen gaan rijden en bewegelijkheid van deze veroorzaken.

Ook zal deze methode nooit mogen worden toegepast kort na de extractie, omdat dan de prothese bij *b* wel en bij *a* niet de resorptie kan volgen, zoodat zij na eenigen tijd in gekipten stand het tandvleesch slechts op enkele punten zal drukken.

Hoe wij extensieklemmen moeten aanbrengen en vervaardigen zal ik hier niet beantwoorden, ik heb slechts op de gevaren ervan willen wijzen.

De plaatprothese met extensieklemmen kan, indien zij goed is vervaardigd en geen kippbeweging bij de kauwwerking vertoont, in ons speciaal geval wel worden toegepast. Zorg voor het reinigen van de prothese, de klemmen en de buurelementen moet den patiënt op het hart worden gedrukt.

De methode, die nu in bespreking komt, n.l. *een baar*, waarop de plaatprothese bij overdruk rust, vormt de overgang tot *afneembaar brugwerk*, toch behoort zij nog meer tot de tandvervanging, die primair rust op het tandvleesch en secundair op de elementen.

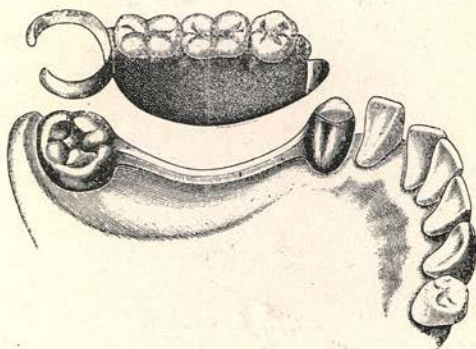
Om deze baarprothese te kunnen toepassen zal het noodig zijn de baar aan de buurelementen te fixeeren en daarvoor

kunnen wij deze overkappen of van ringen voorzien.

Het overkappen geeft een duurzamer resultaat en beschermt de elementen beter tegen caries, bovendien zullen de klemmen minder schade doen, en beter de prothese fixeeren.

Een nadeel is echter, dat wij in ons geval 2 gezonde tanden moeten ontpulpen en verslijpen. De ringen verdienen minder aanbeveling, omdat zij gewoonlijk op den duur losgaan en de elementen niet voldoende tegen bederf beschermen.

De moeilijkheid echter bij deze baarprothese is het maken van de basis van de prothese in verband met de baar en het tandvleesch. Aangezien ook hierbij de kauwdruk ongeveer gelijkelijk door beiden moet worden gedragen en niet uitsluitend op een van beiden mag neerkomen, en dus de baar voornamelijk moet dienen om overdruk te voorkomen en de fixatie te bevorderen, zullen wij hierbij voor dezelfde technische bezwaren staan, als bij de toepassing van de extensieklemmen. Plaatsen wij de baar zoodanig, dat deze de prothese geheel draagt, en daarbij een betere fixatie verzekert, dan komt de kauwdruk geheel terecht op de steunelementen en hebben wij te doen met *afneembaar brugwerk*.



D. C. Blz. 1315 Nov. 1905.

Voor het vervangen van meerdere objecten, en waarbij een brug te veel van de steunelementen zou vergen, is het,

in verband met de steun op het tandvleesch, soms wenschelijk een baarplaatprothese te vervaardigen en aan te brengen.

In ons speciaal geval echter, meen ik het, om redenen, die nu wel duidelijk zijn, te moeten ontraden.

Wij komen dan tot de vervanging, waarbij de kauwdruk uitsluitend door de steunelementen wordt gedragen, de z.g. *brug*. Deze prothese zal steeds moeten zijn eene overbrugging van eene ruimte, waar voorheen elementen hebben gestaan, en dit overbruggende deel zal in *losse* of *vaste* of *bewegelijke* verbinding met de steunelementen of pijlers moeten worden gebracht.

Een brug met losse verbinding noemen wij *afneembaar*, een met vaste verbinding, een *vaste brug*, en onder een *bewegelijke brug* zou ik willen verstaan *een vaste brug, die een zekere bewegelijkheid aan de steunelementen toelaat*.

Om in ons geval een afneembare brug te vervaardigen, kunnen wij gebruik maken van dubbelkappen en schuiven. Zij vereischen ontpulping en verslijping van de M_2 en de P_2 , en eene groote mate van nauwkeurigheid en technische vaardigheid bij het werk. Het resultaat valt gewoonlijk niet mee, al was het slechts, omdat de kappen en schuiven na eenigen tijd eene ongewenschte bewegelijkheid aan de brug geven.

Wij zullen daarom beter doen, als wij toch een of beide steunelementen voor eene retentie en fixatie moeten prepareren, vast brugwerk te vervaardigen.

Alvorens verder te gaan wil ik even de woorden aanhalen van Norman G. Bennett in zijn boek: „The science and practice of Dental Surgery”. Hij zegt:

„The success (of bridgework) depends at least as much upon such design of the structure as will bind the supporting roots into a unity of form calculated to resist most efficiently the combined wrecking stresses from all sides, that it will have to encounter.”

Wij moeten letten op de richting van de bijtkracht en de bepaalde kauwbewegingen, die een bepaalde beweging aan de tandvervangende en eigen tanden geven.

Wij moeten nagaan hoe groot die bijtkracht ongeveer is, en hoe groot de druk is op de plaats, waar de tandvervangende moet worden aangebracht.

Het spreekt van zelf, dat deze bepalingen niet absoluut zuiver zijn, en dat zij op schatting berusten, die echter geholpen door onze ervaring de ware drukverhoudingen vrij nauwkeurig laten benaderen.

Door middel van articulatiepapier en het bijten in dunne wasplaten kunnen wij een idee krijgen van constante verschuivingen der onderkaak, en door het bijten in harde compositiemassa laat zich de beetkracht naar een zekere waardebepaling wel vaststellen. Nemen wij hierbij nog in aanmerking sekse, leeftijd, al of niet krachtige musculatuur enz., dan zullen wij in de meeste gevallen de plank niet ver mislaan.

Een nadeel van brugwerk in het algemeen is, dat de kauwdruk geheel door de steunelementen wordt gedragen, wat vooral bij eene groote vervanging tot nadeel kan zijn van die elementen; een nadeel van *vast brugwerk* in het algemeen is, dat de steunelementen worden gedwongen gezamenlijk en in hetzelfde verband aan de kauwbeweging deel te nemen. Normaliter beweegt iedere tand zich bij de kauwwerking op zijne wijze; vast verbonden door een tandvervangende worden nu meerdere elementen gedwongen eene gemeenschappelijke beweging uit te voeren.

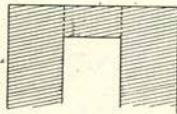
Dat dit dikwijls tot slechte gevolgen moet leiden is duidelijk. De vaste brug, die wij hier kunnen aanbrengen kan zijn een *ware* of een *pseudobrug*. De eerste is die, welke rust op twee pijlers, de tweede rust slechts op één pijler.

De pseudobrug heeft tot nadeel, dat zij de overbrugging slechts aan ééne zijde laat dragen, en door den druk op deze, de kipbeweging, het steunelement zal loswerken.

Figuur B geeft zoo'n brug; wij kunnen hier nog wel

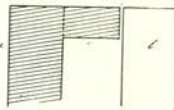
spreken van het steunelement b , in dien zin, dat de overbrugging door knelling of contact met dit element tegen te

A. Vaste brug.



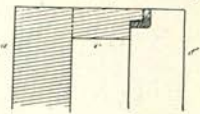
Ware brug
met vaste verbinding.

B. Losse brug.



Pseudo-brug.

C. Bewegelijke brug.



Ware brug met
bewegelijke verbinding.

groote kipping wordt beschermd, maar van een rusten op de pijler b is hier toch geen sprake.

Een voordeel van brug B boven brug A is, dat slechts één steunelement geprepareerd behoeft te worden, hetgeen in verband met kosten, tijd en moeite dikwijls een belangrijke factor is.

Brug C is de *bewegelijke ware brug*, waaronder ik versta, dat de overbrugging c rust op 2 pijlers a en b , en met pijler a vast verbonden is, daarentegen de verbinding met pijler b eene bewegelijke is.

De *bewegelijke verbinding* heeft voor, dat de pijlers a en b niet steeds gedwongen worden gemeenschappelijk de brugbeweging te volgen, zooals dit bij brug A moet plaats hebben.

Brug C bestaat uit eene *verbinding* van de overbrugging met pijler a en heeft een *extensie*, rustende op pijler b . Die verbinding kan geschieden door middel van een gouden kap of goudinlay, en de extensie kan al of niet rusten op een goudinlay. Als de extensie rust op het kauwvlak van het element zelve, bestaat er gevaar voor caries; daarom is het hier wenschelijker de pijler b van een goudinlay te voorzien, die de extensie draagt.

Inplaats van een gouden kap over het steunelement a , kunnen wij de bevestiging zoeken d.m.v. een goudinlay in deze.

Reeds meerdere overbruggingen zijn d. m. v. goudinlay's bevestigd, maar dan zag ik gewoonlijk vaste bruggen,

die door den kauwdruk na eenigen tijd waren losgewerkt, en die de steunelementen hadden verwoest. Ik meen daarom in zoo'n geval steeds een bewegelijke brug te moeten maken, en de goudinlay bijzonder krachtig in den tand te moeten bevestigen; daarvoor bestaat eene methode, waarop ik later terugkom; de beschrijving zou mij hier te veel ruimte kosten. De goudinlay, die als basis voor de extensie moet dienen, raad ik aan van 24 kar. goud te vervaardigen met een goede fixatie in de fissuur, en op de plaats waar de extensie drukt, wat 18 karaat goudsoldeer te laten vloeien, echter niet in contact met de randen van de vulling.

Waarom ik de 24 kar. goudinlay prefereer en hare fixatie in den tand, hoop ik later eens te kunnen bespreken.

In het door ons behandelde geval meen ik met een kap meer succes te hebben, dan met een goudinlay, de moeite is bij beiden vrijwel gelijk, omdat de M_2 geen caviteit vertoont, en het ontpulpen van den tand voor beide gevallen even gewenscht is.

DEN HAAG, 20—7—'17.
