

DE CORRECTIEVE BESLIJPING VAN HET GEBIT

PROF. J. G. DE BOER

Beslijping van het gebit kan met verschillende oogmerken geschieden, zoals cosmetische correcties, het elimineren van een sterke interdigitatie ten behoeve van een amalgaamrestauratie, het tijdelijk ontlasten van een percussie-gevoelig element, verbetering van occlusie en articulatie. In tegenstelling tot de drie eerstgenoemde ingrepen, die slechts één of enkele elementen betreffen, is bij de verbetering van occlusie en articulatie veelal het gehele gebit betrokken. Onder verbetering van de occlusie willen wij hier verstaan: correctie van de maximale occlusie, in die zin, dat maximale occlusie plaats heeft in centrische relatie, terwijl verbetering der articulatie beoogt: de contactbewegingen van de onderkaak (ectentale, propalinala en samengestelde bewegingen) te vergemakkelijken, door de daarbij optredende transversale belasting der elementen te verminderen en bovendien de kauwdruk gedurende deze bewegingen over een voldoende groot aantal elementen te verdelen. Bij beslijping der fronttanden leidt de verkorting alleen reeds tot vermindering der transversale belasting.

Alvorens deze correcties te bespreken, lijkt het gewenst enkele begrippen te definiëren en te omschrijven.

Onder *occlusie* verstaan wij: statisch contact tussen onder- en bovengebit. Dit contact kan een wisselend aantal elementen betreffen, soms slechts twee, bv. onder- en bovenhoektand. In ieder gebit zijn talloze occlusiestanden mogelijk, doch maar één stand, waarbij tussen onder- en bovengebit het grootste aantal contacten bestaat, het grootste aantal elementen van onder- en bovengebit elkander raken. Deze stand kunnen wij het beste aanduiden met de term *maximale occlusie*.*)

Door iedere beweging vanuit de stand der maximale occlusie wordt het aantal contacten verminderd. De maximale occlusie kan al of niet plaats hebben in centrische relatie. In tegenstelling tot de maximale occlusie, die een relatie is van onder- en bovengebit, is de centrische relatie een ruimte-

*) Vele termen zijn voor kritiek vatbaar, zo ook deze. Bij sterke anisognathie komt het als hoge uitzondering voor, dat iemand twee „maximale occlusies” heeft, één waarbij de linkerkiezen op elkaar sluiten en één waarbij de kiezen aan de rechterzijde in maximale occlusie staan. Desondanks verdient deze term de voorkeur boven vele andere.

lijke verhouding van onderkaak en schedel. Zij wordt niet bepaald door het gebit, doch door musculatuur en kaakgewrichten. Wij kunnen de centrische relatie aldus definiëren: *centrische relatie* is, bij oriëntatie in de Frankforter Horizontale, het positiegebied van de onderkaak ten opzichte van de schedel, waarbij de condyli zich in de meest dorsale, ongedwongen stand in de fossae glenoidales bevinden en waarin maximale occlusie gewenst lijkt.

Deze definitie eist enige toelichting.

Boven werd reeds gesteld, dat gestreefd moet worden naar een maximale occlusie binnen de centrische relatie. Zouden wij bij ieder individu „de” juiste beethoogte of verticale relatie kunnen bepalen, dan zou onze definitie anders kunnen luiden; we zouden dan kunnen stellen, dat maximale occlusie en centrische relatie moeten samenvallen.

Het bepalen van *de* juiste beethoogte is echter onmogelijk. Bij primitief levende volkeren vertonen de gebitten een sterke, fysiologische abrasio, die gepaard gaat met een duidelijke beetverlaging. Wij zullen moeilijk kunnen ontkennen, dat vrijwel ieder van deze mensen de juiste beethoogte heeft, passend bij zijn leeftijd. Maar lopen wij, met onze ongeabradeerde gebitten, dan allemaal rond met een te hoge beet? Wij kennen allen mensen die, naar hun uiterlijk te oordelen, een te lage beet hebben, doch die hoegenaamd geen last hebben van kaakgewricht, kauw musculatuur of parodontium. Wat zou er gebeuren als we bij deze mensen de beet zouden verhogen om de mimische musculatuur van de mond in ere te herstellen? Welke is bij deze mensen *de* juiste beethoogte? Welke is *de* juiste beethoogte voor iemand, die 10 jaar lang met een veel te lage prothese heeft gelopen? Het is duidelijk, dat het niet mogelijk is, *de* juiste beethoogte vast te stellen. Er is dus ook niet één positie van de onderkaak, die als centrische relatie kan worden aangeduid; de centrische relatie is een „traject”, waarvan de grenzen en ook de vorm niet scherp zijn aan te geven, waarbinnen maximale occlusie zonder storende gevolgen mogelijk is. Bij onze weinig exacte beoordelingen kunnen wij slechts zeggen, dat een bepaalde beethoogte gewenst lijkt.

De maximale occlusie is de enige contact-relatie van onder- en bovengebit, die zuiver te bepalen is, die bijna iedereen na het openen van de mond onmiddellijk en met een grote mate van nauwkeurigheid weer kan vinden. Men is duidelijkheidshalve gewend, bij een bespreking van de onderkaaks-bewegingen de maximale occlusie als punt van uitgang, resp. eindpunt van de beweging, te nemen, ook al is gebleken, dat tijdens het kauwen dit eindpunt zelden bereikt wordt, zolang het voedsel nog niet sterk verkleind is.

Het spreekt vanzelf dat ons, in het bijzonder ten aanzien van de beslijping van het gebit, vooral interesseert dat deel der onderkaaksbewegingen, waarbij het ondergebit contact maakt met het bovengebitt. Dit is de *articulatie*, die wij kunnen definiëren als het dynamisch contact tussen onder- en bovengebitt. De hoofdbewegingen, waaruit de talloze bewegingsmogelijkheden van de mandibula zijn samengesteld, zijn:

1. de voorwaartse of proale beweging en de achterwaartse of palinale beweging. Vanuit maximale occlusie is in de regel slechts een zeer geringe achterwaartse beweging mogelijk; palinale bewegingen zijn voornamelijk onderdeel van de voor-achterwaartse bewegingen of propalinale bewegingen.
2. de laterale of ectale en de mediale of entale bewegingen, die zowel links als rechts van het mediaanvlak kunnen worden uitgevoerd. Tezamen vormen zij de ectentale bewegingen, waarbij de onderkaak heen en weer wordt bewogen.

Het spreekt vanzelf, dat interdigittatie en schaarbeet zuiver ectentale en propalinale contactbewegingen onmogelijk maken. Altijd bevatten deze een component van de openings- resp. sluitbeweging, samengevat als

3. de orthale beweging, waarvan in haar zuivere vorm, de openingsbeweging onmiddellijk resulteert in het contactverlies van onder- en bovengebitt en de sluitingsbeweging eindigt met het (eerste) contact van onder- en bovengebitt in maximale occlusie, wanneer deze plaats heeft in de centrische relatie. Is dit niet het geval, dan maken onder- en bovengebitt op één of meer punten prematuur contact, waarna de onderkaak afglijdt tot de excentrisch gelegen maximale occlusie.

Uit dit afglijden naar maximale occlusie blijkt, dat premature contacten in de regel het contact van helling op helling of van knobbelpunt op helling betreffen, zelden knobbelpunt op knobbelpunt of knobbelpunt in fossa. De fossa is het diepste punt van het occlusale vlak, zodat een afglijden uit de relatie punt-fossa alleen denkbaar is bij sterk gekipte elementen. Premature contacten van die aard worden eigenlijk alleen veroorzaakt door te hoge restauraties, maar ook dan is van afglijden geen sprake.

Voor het elimineren van premature contacten dienen dus als regel de betreffende knobfels te worden beslepen. Dat betekent altijd het beslijpen van knobbelpunt en knobfelhellingen; bij een juiste vormgeving is het één niet mogelijk zonder het andere. Alleen wanneer het premature contact veroorzaakt wordt door een restauratie met een te ondiep gemodeleerde fossa, dient deze te worden beslepen. De vraag, welke knobfels bij

prematuur contact moeten worden beslepen, is meestal niet moeilijk te beantwoorden. Men dient er naar te streven de knobbels zoveel mogelijk in het occlusie-, „vlak”, dus op het niveau van hun synergeten te brengen en basere zijn oordeel verder op het schema der articulatiebeslijping.

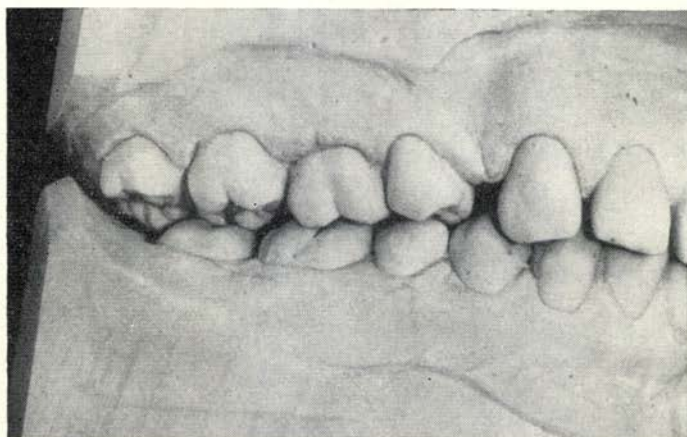
De beslijping der articulatie kan grotendeels volgens een welomschreven plan op grond van enkele vaste regels geschieden. Heeft men zich met dit eenvoudige schema vertrouwd gemaakt, dan blijkt de gebitsbeslijping niet moeilijker te zijn dan menige andere tandheelkundige ingreep.

Zoals in de aanvang reeds vermeld, is het doel der articulatiebeslijping de contactbewegingen van de onderkaak te vergemakkelijken door de daarbij optredende transversale belasting der gebitselementen te verminderen en bovendien de kauwdruk gedurende deze bewegingen over een voldoende aantal elementen te verdelen. Deze doelstellingen moeten in de regel worden bereikt zonder de beet te verlagen, omdat anders de opheffing van de overbelasting der fronttanden veel moeilijker of zelfs onmogelijk zou worden.

Ter voorkoming van een beetverlaging wordt algemeen de zgn. BULL-rule in acht genomen. Deze staat toe de buccale knobbels der bovenkiezen en linguale knobbels der onderkiezen te beslijpen, omdat deze knobbels, althans de knobbelpunten, in maximale occlusie geen contact maken. Deze regel houdt dus tevens het verbod in, de buccale knobbels der onderkiezen en de linguale knobbels der bovenkiezen te beslijpen, omdat deze in maximale occlusie wél contact maken en dus de beethoogte handhaven. De erkenning van de juistheid van de BULL-rule brengt moeilijkheden met zich mee, als bij ectentale bewegingen aan de inactieve zijde een buccale knobbel van het ondergebit in contact komt met een linguale knobbel van het bovengebít. De BULL-rule is echter niet juist in die zin, dat hij ons ten aanzien van de gebitsbeslijping grotere beperkingen oplegt, dan noodzakelijk is. De beet wordt weliswaar „opgehouden” door de buccale knobbels der onderkiezen en de linguale knobbels der bovenkiezen, doch één van beide kan dit ook alleen doen. De bovenfronttanden hebben geen linguale knobbel; zij rusten in maximale occlusie met het zeer schuin gestelde linguale vlak op de snijrand der ondertanden. Van kantelen is echter geen sprake. Tengevolge van de geringe ontwikkeling van het deuteromeer bij vele premolaren maken veelal de linguale knobbelpunten der bovenpremolaren, evenmin als de buccale, contact in maximale occlusie. Ook hier is echter van kanteling geen sprake. In hoeveel onregelmatige gebitten ziet men niet elementen, die in maximale occlusie slechts contact maken door één of twee knobbelpunten, zonder dat in de loop der jaren

ook maar de geringste verandering in deze verhouding is te bespeuren? (afb. 1).

In tegenstelling tot uitgroeiing en kipping, d.w.z. rotatie om de apex of een punt ter hoogte der apices, komt kanteling, waaronder ik hier zou willen verstaan rotatie om een occlusiepunt, praktisch niet voor. En dat is ook heel goed te begrijpen. Is de afstand tussen buccale en linguale knobbels van een molaar 6 mm en de totale hoogte van het element 21 mm, dan moeten bij de rotatie van het element om een punt in het midden van het kauwvlak, de apices een baan beschrijven, die 6-7 maal langer is dan de afstand, waarover de knobbels worden verplaatst. Bodily movement eist een heel andere apparatuur dan verplaatsing van de kroon alleen, d.w.z. kipping. Vooral tegen verplaatsing van de wortelpunten uit de kaakbasis, d.w.z. kanteling in vestibulo-linguale richtingen bestaat grote weerstand.

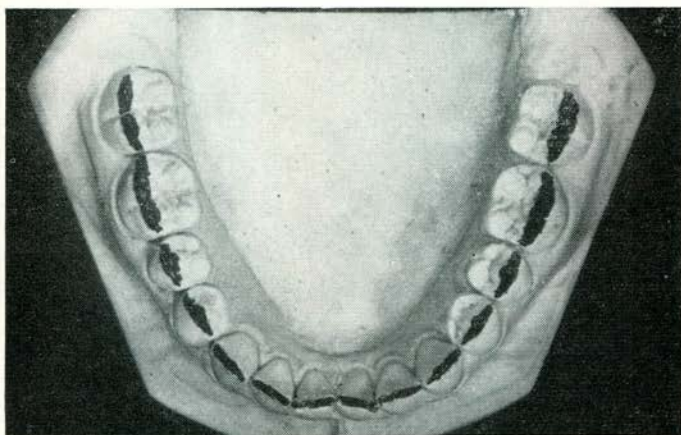


Afb. 1. P_2 , M_2 en M_3 in de bovenkaak maken in maximale occlusie slechts contact met de linguale knobelpunten. M_1 s rust uitsluitend op de protomerenboog.

Wij kunnen de BULL-rule vervangen door een eenvoudiger regel, die ons bij de gebitsbeslijping veel meer vrijheid geeft. Het is voldoende de handhaving van de beethoogte aan de buccale knobbels der onderkiezen of aan de linguale knobbels der bovenkiezen toe te vertrouwen en om verschillende redenen kiezen wij de buccale knobbels der ondermolaren en -premolaren.

In het front zijn het de snijranden der ondertanden die, in contact met het linguale vlak der boventanden, de verticale relatie van onder- en boventanden handhaven. De buccale knobbels der onderkiezen vormen met

deze ondersnijranden een continue boog, de aaneenschakeling van alle protomeren der onderelementen (afb. 2). Alle incisale randen en knobbels in deze boog maken normaliter contact met hun antagonist. Daarentegen vormen de linguale knobbels der bovenkiezen geen continue boog met de incisale randen der ondertanden en bereiken de linguale knobbelpunten der bovenpremolaire vaak niet hun antagonist. Het beslijpen van een buccale knobbel onder heeft tot gevolg, dat een discontinuïteit ontstaat in de boog van buccale knobbels en incisale randen en dat deze knobbel niet alleen inactief wordt in maximale occlusie, maar in de gehele laatste entale fase van de kauwbeweging, waarbij de buccale knobbels der onderkiezen langs de linguale vlakken van de buccale knobbels der bovenkiezen afglijden tot maximale occlusie.



Afb. 2. De protomerenboog, duidelijkheidshalve te smal getekend.

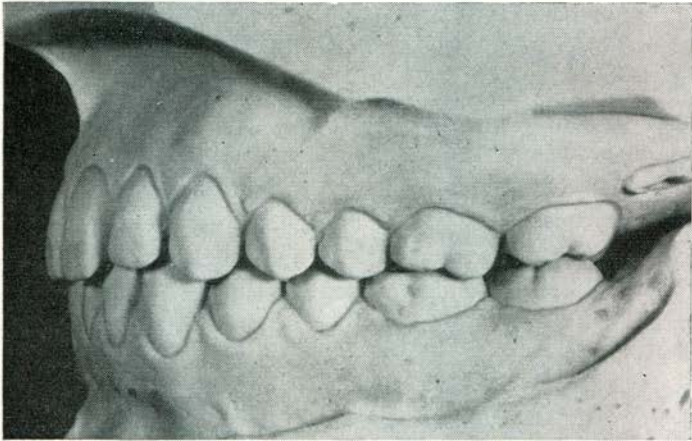
In plaats van de BULL-rule stellen wij dus de regel, dat wij de boog, gevormd door de protomeren der onderelementen, in beginsel (van iedere regel moeten wij, indien de omstandigheden het eisen, kunnen afwijken) niet beslijpen. Wel mogen wij beslijpen de buccale en linguale knobbels der bovenkiezen, de linguale knobbels der onderkiezen en de incisale randen der bovenfronttanden. Dit betekent echter niet, dat wij deze knobbels en randen zo maar, zonder enig systeem, kunnen beslijpen. Het slijpen dient altijd doelbewust en vakkundig te geschieden, d.w.z. wij mogen slijpen waar dit nodig is, maar wij mogen nooit slijpen waar het niet nodig is. Wij zullen zien, dat deze selectieve beslijping vooral van groot belang is bij de beslijping van de linguale knobbels der bovenkiezen, omdat wij daardoor in maximale occlusie het contact tussen de buccale hellingen der

linguale bovenknobbels en de linguale hellingen der buccale onderknobbels grotendeels behouden. Dit komt niet alleen het kauwvermogen ten goede. Is, zoals boven werd uiteengezet, de kans op kanteling al minimaal zolang wij de protomerenboog in zijn oorspronkelijke vorm handhaven, de selectieve beslijping der linguale knobbels boven maakt een kanteling volkomen onmogelijk.

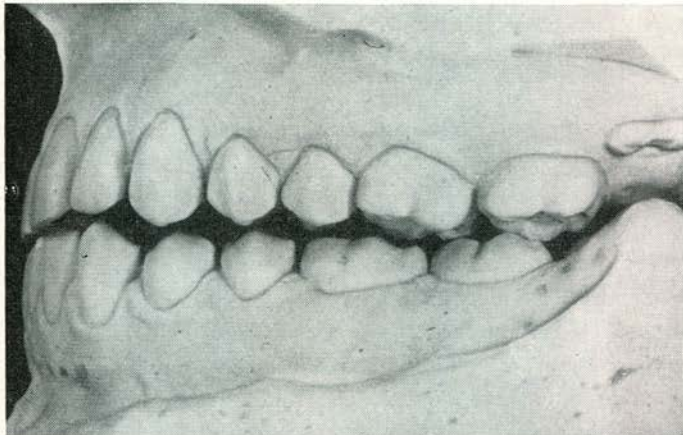
Alvorens een aanvang te maken met de beslijping, laten wij onze patiënt enkele propalinale en ectentale bewegingen naar links en rechts maken. De proale beweging demonstreert een te sterke verticale overbeet, doordat premolaren en molaren onmiddellijk contact verliezen, als de incisale randen der onderfronttanden langs de linguale vlakken der bovenfronttanden glijden. Van de mate der overbeet krijgen wij een indruk door de snijranden van onder- en bovenincisieven op elkaar te laten brengen. Bij de ectale bewegingen blijkt meestal alleen aan de actieve zijde contact te blijven bestaan en wel tussen de buccale knobbels van onder- en bovenkiezen; aan de inactieve zijde gaat het contact onmiddellijk verloren.

Ter correctie van de relatie der fronttanden beslijpen we de incisale rand en daarna het daaraan grenzende deel van het linguale vlak der bovenfronttanden. In de molaar-premolaar-streek beslijpen we de buccale knobbels der bovenkiezen en wel de knobbelpunten en de linguale hellingen, zodat deze een meer horizontaal verloop krijgen. Tengevolge van deze beslijping kunnen elders contacten ontstaan. In de eerste plaats kan bij de ectale beweging aan de actieve zijde contact ontstaan tussen de linguale knobbels onder en de linguale knobbels boven. Meestal treden deze contacten eerst op, nadat we de buccale knobbels boven reeds aanzienlijk beslepen hebben. Dit heeft twee oorzaken. In de eerste plaats hebben we bijna altijd te maken met te smalle gebitsbogen, d.w.z. de onder- en de bovenkiezen zijn in meerdere of mindere mate linguaalwaarts gekipt. De bovenmolaren, die in brede, goed ontwikkelde kaken naar buccaal hellen, staan min of meer verticaal, terwijl de bovenpremolaren niet zelden zelfs een weinig naar linguaal hellen. De linguale hellingen der buccale knobbels van deze elementen worden daardoor steiler, terwijl door de linguaalwaartse kipping der ondermolaren de buccale hellingen der linguale knobbels van deze elementen vlakker worden. In de tweede plaats beweegt bij de ectale beweging de condylus aan de hetero-laterale zijde zich voorwaarts en naar beneden. De onderkaak kantelt dus een weinig, hetgeen op de molaren aan de homolaterale (actieve) zijde het effect heeft van een linguaalwaartse kipping, waardoor de buccale hellingen der linguale knobbels het horizontale vlak nog meer naderen. Het contact tussen de linguale knobbels van onder- en bovenkiezen mag nooit sterker zijn dan

dat tussen de buccale knobbels; zonodig beslijpen we de buccale hellingen van de contactmakende linguale knobbels onder en dus ook de knobbelpunten. Maar ook aan de inactieve zijde kunnen contacten optreden en wel tussen de buccale knobbels onder en de linguale knobbels boven. Ten gevolge van de curve van SPEE zien wij deze contacten allereerst optreden bij de laatste of de laatste twee molaren. Hier komt de BULL-rule in het gedrang, doch, zoals boven uiteengezet, moeten wij in deze gevallen de linguale knobbels der bovenmolaren beslijpen. De beslijping van de lin-



Afb. 3. Maximale occlusie.



Afb. 4. Aan de inactieve zijde bewegen de onderkiezen zich mediaalwaarts en voorwaarts. Na beslijping van de snijranden der bovenfronttanden en de buccale knobbels der rechter bovenkiezen maakt bij deze beweging de disto-buccale helling van de mesio-linguale knobbel van M_{2ss} contact.

gualen knobbels der bovenmolaren aan de inactieve zijde verschilt echter van die der buccale knobbels boven en der linguale knobbels onder aan de actieve zijde. Dit verschil spruit voort uit het feit, dat aan de actieve zijde de beweging van de onderkiezen ten opzichte van de bovenkiezen een andere is dan aan de inactieve zijde. Bij rotatie om de homolaterale condylus, die bijna in het verlengde van de kiezenrij aan de actieve zijde ligt, schuiven de onderkiezen vrijwel in linguo-buccale richting langs de bovenkiezen. Aan de inactieve zijde echter bewegen de onderkiezen zich ongeveer evenveel mesiaalwaarts als lingualwaarts (afb. 3 en 4). Als ge-



Afb. 5. Selectieve beslijping van de storende disto-buccale helling laat een groot deel van de buccale helling van de mesio-linguale knobbel van M_{2ss} intact.

volg hiervan moet van de linguale knobbels der bovenmolaren niet de gehele buccale helling worden beslepen, doch alleen de distobuccale helling (afb. 5). In maximale occlusie behoudt daardoor een groot deel van de buccale helling het contact met de linguale hellingen van de buccale knobbels onder. Door deze selectieve beslijping wordt kanteling der elementen uitgesloten.

Resumerend beslijpen we dus eerst de incisale randen (en in geringe mate het daaraan grenzende gebied van het linguale vlak) der bovenfrontanden en de linguale hellingen van de buccale knobbels der bovenmolaren en -premolaren. Treedt vóórdat we met deze beslijpingen gereed zijn contact op tussen linguale knobbels van onder- en bovenkiezen aan de actieve zijde, dan beslijpen we de buccale hellingen der linguale knobbels onder. Treedt contact op aan de inactieve zijde tussen linguale knobbels

boven en buccale knobbels onder, dan beslijpen we de distobuccale heling der linguale knobbels boven.

In plaats van de BULL-rule stellen wij als leidraad voor onze beslijpingen de handhaving van de protomerenboog der onderelementen. Dit is echter geen wet. Onder bepaalde omstandigheden kunnen wij ook de incisale randen der ondertanden of de buccale knobbel(s) van een onderkies beslijpen. Het eerste is slechts toegestaan als, na beslijping van de bovensnijtanden en de postcanine elementen, van de eerstgenoemden, bv. uit esthetische overwegingen of omdat klasse III restauraties dit verbieden, niets meer kan worden verwijderd, terwijl slechts een nog geringe overbeet der fronttanden het maken van maalbewegingen in de weg staat. Kan, bij diepe beet, de glij-articulatie toch niet worden gerealiseerd (en lang niet altijd zullen wij daarnaar streven), dan mag van de ondertanden niets worden afgenomen, omdat ze dan toch weer uitgroeien, totdat ze weer contact maken met het linguale vlak der boventanden. De buccale knobbels der onderkiezen mogen slechts worden beslepen, als deze door uitgroeiing boven het niveau van de protomerenboog uitsteken. Veelal moet dan door middel van restauraties, die in deze gevallen vaak toch al geïndiceerd zijn, de correctie der protomerenboog worden bestendigd.

Niet zelden wordt, vooral in onregelmatige gebitten, door beslijping dentine blootgelegd. Gevoeligheid van dit tandbeen kan afdoende worden bestreden door het, na droogleggen, te bevochtigen met formocresol en dan te bestrijken met een verwarmd bruneerinstrument (Ash 49).

Summary:

In the selective grinding of teeth to improve the articulation, the BULL-rule and its subrules may be replaced by the simple „rule of the lower-protomeres”. This rule implies that all cusps and incisal margins may be ground, except the cusps and incisal margins which form the protomere arc in the lower jaw (fig. 2).

The procedure is as follows.

Grind the incisal margins (towards the lingual) of the upper front teeth and the buccal cusps and their lingual inclines of the upper bicuspid and molars. If, before the desired results are obtained, contact occurs between upper and lower lingual cusps on the working side, grind the lower lingual cusps and their buccal inclines. Should contact be established on the non-working side between an upper lingual and a lower buccal cusp, grind the disto-buccal slope of the upper lingual cusp (fig. 5).

Because of the fact that the lower teeth on the non-working side move inward and forward (fig. 3 and 4), it is the disto-buccal slope of the upper lingual cusps which contacts the lower teeth during this movement. By the selective grinding of this slope a large part of the buccal incline of the upper lingual cusps is left intact and allowed to remain in contact with the lower buccal cusps in maximum occlusion, thereby preventing any change in the position of these teeth.

Meerweg 114, Haren (Gr.)