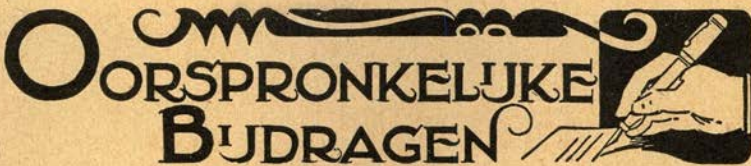


O OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN



*Tandheelkundig Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht
Afdeling Conserveerende Tandheelkunde*

ALOPECIA AREATA

DOOR

ASSISTENT

J. REYSENBACH,
TANDARTS

Over dit onderwerp hebben in dit tijdschrift A. A. H. H a m e r (1907 blz. 87) en M. J. F. S c h u t t e (1928 blz. 266) reeds een en ander gepubliceerd.

Volledigheidshalve zal ik een résumé geven, in hoofdzaak ontleend aan de inaugureele-dissertatie (Berlijn) van N. G u t z o f f (27-11-1937).

Verder zal de beschrijving worden toegevoegd van eenige gevallen van alopecia areata aan het Tandheelkundig Instituut te Utrecht waargenomen en behandeld.

Onder Alopecia areata (synoniemen: Alopecia areolaria, Area Celsi, Area Jonstoni, Porrigo decalvans, Baldrings worm, Pelade, Tinea Pellada) wordt verstaan die vorm van haaruitval, waarbij temidden van de behaarde regionen, cirkelvormige scherp omschreven, bleke, gladde, haarloze plekken optreden, die lang plaatselijk kunnen blijven, echter meestal door voortdurende randvergrooting en het sprongsgewijze optreden van nieuwe plekken, tot ineensmelting overgaan en zoo min of meer tot algeheele kaalheid kunnen leiden. (P o e h l m a n n).

G a l e w s k y geeft de volgende definitie: Het plotseling snel of langzamer uitvallen der haren in cirkelvormige plekken, die scherp omschreven zijn, in uitzonderingsgevallen ook op het lichaam voorkomen, zich kenmerken door een chronisch verloop, zonder dat daarbij eenige andere huidverandering te zien valt. De

plekken genezen spontaan of na behandeling, of zij genezen en recidiveeren, of zij eindigen in volledige of gedeeltelijke blijvende kaalheid.

De aetiologie staat nog niet vast (Galewsky 1932) en theoretisch worden als oorzaken aangenomen:

1. parasieten
2. trophoneurotische stoornissen
3. dystrophische stoornissen
4. endokrine stoornissen
5. focale infectie;

terwijl tevens familiale en hereditaire omstandigheden, zoowel als praedispositie in aanmerking dienen te worden genomen.

1. De parasitaire aetiologie is reeds sedert langen tijd volkomen opzij gezet, ofschoon enkele schrijvers (b.v. P o e h l m a n n 1913) van meening blijven, dat vele gevallen van Alopecia areata klinisch niet anders verklaard kunnen worden, dan door aan te nemen, dat een directe of indirecte besmetting van een contagium de oorzaak is. P o e h l m a n n neemt echter tevens aan, dat de Alopecia a. als een symptomen-complex dient te worden opgevat (infectie, innervatiestoornis, intoxicatie).

Galewsky en Stein hebben door enten, inwrijven e.d. van roos en haren van lijdere aan Alopecia a. op gezonde personen, geen besmetting kunnen verwekken, terwijl zij na veel arbeid ook de verwekkers zelf niet hebben kunnen ontdekken.

2. De trophoneurotische theorie, naast de parasitaire de oudste theorie, geeft aan dat de karakteristieke haaruitval bij Alopecia a., het gevolg is van een beperkte voedingsstoornis der huid, die weer verband houdt met een gestoord zenuwverloop (Emmet).

Het is bewezen, dat verschillende ziekten van het zenuwstelsel storingen in den haargroei en veranderingen van het haar tengevolge hebben. Verdwijnt de zenuwstoornis, dan wordt de haargroei ook weer normaal. Dit geldt voor storingen in het sensibele en motorische zenuwstelsel afzonderlijk zoowel als gecombineerd.

Volgens Stein kunnen de trophoneurotische oorzaken van de Alopecia a. gegrond worden op:

- a. de dikwijls duidelijke symmetrie van den haaruitval,
- b. de trophische nagelstoornissen,
- c. het samengaan met storingen in het sympathische zenuwstelsel en de microscopische afwijkingen van het haar, de

voortkomen uit een trophische storing; alsook een afwijking in de pigmentteering.

De samenhang met het tandstelsel en de mondholte wordt hier ook van belang geacht. Een prikkel, die van een tand of zijn omgeving uitgaat, zou namelijk, volgens J a q u e t, een nerveuze irritatie in het trigeminusgebied te voorschijn roepen. Zulke aandoeningen leiden dan tot een manifeste of latente neuralgie, welke via de op deze wijze geprikkelde zenuwbaan, reflectorisch geleid zou worden naar het gebied van den haaruitval. Vandaar dat H e a d ook bepaalde zonen aangeeft, die betrekking zouden moeten hebben op tand- en haarstelsel (Head'sche zonen). Deze zonen heeft B e t t m a n n bij contrôle niet kunnen vinden.

3. Ook de dystrophische theorie is sinds 20 jaar verworpen en in haar plaats is gesteld de intoxicatie-theorie. Met thalliumzouten kon men typische alopecien verwekken. Echter gaat de weg van de thallium-alopecie over het endokrine-vegetatieve systeem, zoodat volgens S t e i n en G a l e w s k y hier meer gezocht dient te worden bij de endokrine en sympathicus-stoornissen.

4. De endokrine aetiologie heeft zoowel voor- als tegenstanders. Met groote thyreoid-doseeringen, zoowel als met menformonen progynon-behandelingen heeft men gunstige gevolgen verkregen. Ons is een geval bekend van een patiënt, die met trophische nagelstoornissen en een volkomen kaal hoofd hetwelk gedekt was door een pruik, de thyreoid-therapie te verwerken kreeg met een goed gevolg voor de nagels; haar heeft hij nooit kunnen krijgen en bij ophouden van de therapie begonnen prompt de nagels weer te brokkelen.

R o x b u r g h neemt aan, dat elk defect van of een verandering in de afscheiding van één klier of meerdere klieren met interne secretie, in verbinding met een storing van het sympatische zenuwstelsel, een der hoofdoorzaken van de Al. ar. is.

Schildklier, hypophyse en geslachtsklieren hebben in deze groote beteekenis.

5. De focale infectie. Na R o s e n o w heeft C h i p m a n op den samenhang van focale infectie en huidziekten gewezen. B a r b e r (1921) geeft de streptococcus pyogenes longus op als de meest voorkomende bij lijdens aan Alopecia a.

De vele gevallen van Alopecia a. door collegae genoemd en behandeld, hebben een typisch genezend verloop gehad na mond-

behandeling. Ook Gutzoff behandelde 15 patiënten en verkreeg bij ongeveer 12 een gunstig verloop. Eén geval werd conserveerend behandeld en gaf na 1 jaar een verbetering te zien. Juist dit geval interesseert ons het meest, want wat moet de tandarts doen als hem een lijder aan Alopecia a. toegezonden wordt?

Door ons behandelde gevallen hebben wel duidelijk één feit bewezen; na behandeling verklaarden de patiënten n.l. steeds weer: het aantal kale plekken was niet vermeerderd, haaruitval had opgehouden.

In de meeste gevallen had de behandeling dan bestaan uit verwijdering van zeer carieuze elementen en haarden door middel van extractie, terwijl de gewone caviteiten conserveerend werden behandeld.

Op 3 gevallen welke wij in behandeling kregen wil ik nog nader ingaan.

Patiënt A. heeft zeer veel vullingen. Klinisch onderzoek wijst twee dubieuze elementen aan, waar een zenuwbehandeling zou zijn verricht. M₁.s.s. geeft volgens het röntgenogram een dubieus beeld, echter geen afgekapselden haard. Patiënt had hierbij geen zwelling, ook geen pijn. Toch liet ik het element openmaken. Resultaat: een stroom pus vloeide af. Dit is een eigenaardig geval. Ik kreeg bij Alopecia a. reeds meer het gevoel en den indruk, dat de infectiestoffen vanuit bepaald elementen „uitstrooien” en er niet altijd weerstand genoeg is om het abces af te kapselen. Misschien kan dit, medisch gezien volkomen fout zijn, maar niettemin kan ik er mij niet van losmaken. Tot mijn spijt kon deze patiënt niet meer terugkomen, zoodat ik over het resultaat niet kan berichten.

Patiënt B. geeft na conserveerende behandeling wel verbetering maar geen beterschap te zien. Hier waren bij wijze van proef verschillende kanaalbehandelingen gedaan. Bij röntgencontrôle waren deze echter niet 100 % geslaagd (het betrof molaren en praemolaren). Aangezien wij dit experiment niet verder konden vervolgen, doordat patiënt niet meer kon komen, hebben wij het verstandiger geacht tot extractie over te gaan van de niet voor 100 % geslaagde behandelde elementen.

Afbeelding A. toont de typische Alopecia a.

Patiënt C. was 23 jaar toen zij 25-2-'37 zich voor onderzoek aanmeldde. Zij is lichamelijk en geestelijk gezond: Uit aesthetische overweging draagt zij een pruik. (Afb. B. I en II).



Foto Archief T. v. T.

Afb. A

I



IV



III



II



Afb. B

Foto Archief T. v. T.

De mondtoestand bleek, door klinisch- en röntgen-onderzoek slecht en er moesten meerdere extracties plaats hebben van elementen met periapicale haarden. Wat conserveerend behandeld kon worden werd gevuld en van kanaalbehandeling werd afgezien.

Nov. 1938 werd patiënt, tandheelkundig verzorgd, ontslagen.

Juni 1939 was de oorspronkelijk gedragen pruik weggedaan en had patiënt een flinken eigen haardos. (Afb. B. III).

Oct. 1939 kwam patiënt terug met verzoek het gebit nog eens te willen controleren in verband met weer opgetreden kale plekken.

De pulpa van I₁.s.d. bleek afgestorven te zijn en vertoonde volgens het röntgenogram een periapicale aandoening. (Onder silicaatvulling met onderlaag).

Jan. 1940 was de mond wederom geheel gesaneerd. I₁.s.d. werd volgens de Walkhoff-methode behandeld.

In November 1941 zijn alle plekjes, enkele nog iets dun, weer met haar begroeid.

Sedert is patiënt regelmatig teruggekomen voor contrôle en mag het resultaat bevredigend genoemd worden. In 1943 hebben wij I₁.s.s. toch verwijderd daar het röntgenogram periapicaal nog granulatie aanwees. (Afb. B. IV toont den toestand in 1943).

Er dient nog op gewezen te worden, in verband met de endokrine theorie, dat het gebleken is bij het opnemen van de anamnese bij onze patiënten, dat dikwijls de eerste kale plekken verschenen in de puberteitsjaren, en hoewel er af en toe neiging bestond tot herstel, de kaalheid in den loop der jaren toch toenam, niettegenstaande behandeling door huidartsen.

De huidarts is de eerste waartoe zich een lijder aan Alopecia a. wendt. Deze zal wijs doen in eerste instantie het gebit te laten sanereen.

Conclusie: de toestand van de mondholte is van groot belang bij lijders aan Alopecia a.

De tandarts heeft zorg te dragen voor een grondig klinisch- en röntgen-onderzoek, en te letten op de vitaliteit van alle elementen. Indien men niet voor 100 % verzekerd is van het succes der behandeling van pulpa- en periapicale-aandoeningen zal men deze achterwege dienen te laten en de in aanmerking komende elementen extraheeren.

PROTHETISCHE PARTIKELTJES

VII

VOEREN

Van de „nieuwe” afdrukmethodes, die voor sommigen nog steeds slechts de bekoring van het onbekende bezitten en voor anderen reeds oud nieuws zijn, mag men als geboortjaar 1910 aannemen. In meer dan een land maakt men aanspraak op het vaderschap van een der elkaar gelijkende werkwijzen. En dit door niemand ten onrechte, want zonder twijfel ontstonden zij, zooals zoo dikwijls in de ontwikkeling van een vak met verbeteringen in de techniek het geval is, ongeveer tezelfder tijd in het brein van verschillende werkers, die hetzelfde doel trachtten te bereiken. Welk doel? Het vaster doen zitten eener prothese dan met behulp van de klassieke gipsafdruk mogelijk was. Het vaster doen zitten óók dan met het gebruik van de knobbelooze kiezen, die tot aan dien tijd bijna uitsluitend voor kwamen, noodig was geweest. De kiezen, die vrijwel geen relief vertoonden, moesten wijken voor de in zwang komende z.g.n. anatomische modellen. Tegen de loswikkende krachten, die door de hellende vlakken der knobbels tijdens het kauwen moeten ontstaan, bleek het houvast eener volgens een gipsafdruk vervaardigde prothese niet bestand. De Green-Supplee-Tench, afgekort de G.S.T. afdruk, ook onder de namen Sauge-abdruck en functie-afdruk en nóg meer andere bekend, bracht schijnbaar een aanzienlijke verbetering. Schijnbaar, want zij diende slechts tot het bestrijden van een symptoom, het los raken. Dit deed zij, althans tijdelijk verdwijnen. Maar de oorzaken van het los wrikken, de horizontaal ontbondenen van de kauwkrachten bleven en werden nu eerst recht schadelijk. De prothese week hiervoor niet meer uit en via de vast zittende basis werkten de horizontale krachten in op de kaakwallen, met versterkte resorptie als gevolg. De verbeterde

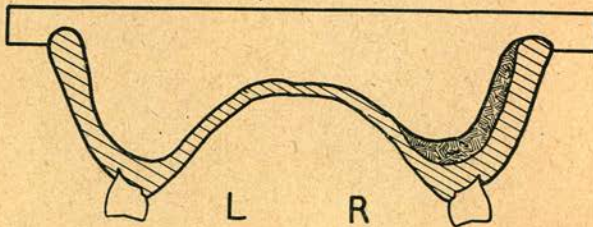
afdruk techniek bleek aldus geen onvermengden zegen. In combinatie met de quasi-anatomische elementen leidde zij tot een verwoesting van het weefsel der kaak in een vroeger waarschijnlijk niet gekende mate.

In dit licht moet men de stelling beschouwen, die zegt, dat in de huidige prothetiek het vastzitten eener prothese het minimum is, dat men behoort te verlangen. Daarenboven geldt de eisch, van een occlusie, die de kaak tijdens het kauwen en slikken voor horizontale insulten vrijwaart. Maar zelfs, al is het laatste het geval, toch treedt nog vooral gedurende de eerste maanden na de extracties een physiologische mate van resorptie op. Na korter of langer tijd past de plaat niet meer; tusschen haar en het kaakoppervlak, van welks vorm zij aanvankelijk een afspiegeling was, is eenige ruimte gekomen; het houvast ging in meerdere of mindere mate verloren. Heel vaak ondervindt de patiënt hiervan geen hinder. Wij allen immers kennen gevallen, waarin de plaat past als een slof en elk spoor van houvast is verdwenen. Het gebrek is langzamerhand ontstaan en tegelijkertijd leerde de patiënt met de prothese manoeuvreeren; met tong en lippen houdt hij haar voor zijn gevoel voldoende op haar plaats. Natuurlijk is het ook mogelijk, dat iemand met minder acrobatische vermogens uit zich zelf verbetering zoekt. Maar in beide gevallen, onafhankelijk van het subjectieve gevoelen van den patiënt, is verbetering gewenscht. Door de vormverandering der kaak ging n.l. niet alleen het houvast verloren, maar ook de rationeele steun. Van deze twee is het laatste verlies het ergste. Sommige deelen der kaak worden onevenredig zwaar belast en op die plaatsen het resorptieproces versneld; het hieruit resulterend weefselverlies doet de incongruentie tusschen kaak- en plaatoppervlak weer toe nemen en zoo is de schadelijke kringloop gesloten.

Een prothese, die niet meer past moet dus weer passend worden gemaakt. Wel te verstaan, *nadat eventueele gebreken in de occlusie zijn verbeterd*. Iedere maatregel voordien, uitsluitend om het houvast te verbeteren is lapwerk.

De te volgen techniek berust op het nemen van een nieuwen afdruk, waarbij de bestaande prothese als lepel wordt gebruikt en beoogt het deel der kaak, dat door resorptie verloren ging, te vervangen door basismateriaal. Nu is zeker de verdwenen zône geen millimeters dik; ook is zij niet overal van dezelfde dikte. Het grootste aandeel leverde de processus; van het palatum verdwijnt onder normale omstandigheden nagenoeg niets. Alleen sterke vermagering van den patiënt, door welke oorzaak dan ook, heeft invloed op den vorm van althans een deel van het palatum

en doet de prothese te ruim worden. Vooral bij de A-lijn ontstaat een gaping. Deze resorptie is echter van geheel anderen aard dan die wij tot op heden beschouwden. In dwarsdoorsnede gezien ontmoet men dus gewoonlijk een eigenaardig gevormde spleet, die buccaal het breedst is en in de diepte van het palatum op niets uitloopt. Hierin schuilt een technische moeilijkheid. Afdruk materiaal kan slechts tot een zeker minimum worden plat gedrukt. Probeert men de ruimte, zooals zij in figuur 1 is geteekend, met stents of zelfs met gips te vullen, dan lukt dit waarschijnlijk slecht; men krijgt of een onderbroken laag met plotse-linge overgangen of een laag, die overal te dik is. Een beetje bijvullen van de tekorten is een gebrekkige procedure en werkt een nauwkeurig passen niet in de hand. Een te dikke laag geeft een beetverhooging, die, dank zij de resorptie, op zich zelf in sommige gevallen een voordeel kan beteekenen, maar maakt daarnaast de



Figuur 1.

plaat te zwaar. Om deze fouten te vermijden kunnen wij op twee manieren te werk gaan.

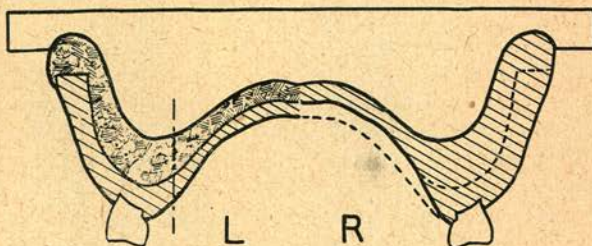
Wij kunnen beginnen met de bestaande ruimte gelijkmatig te vergroten. Hiertoe maken wij op de palatinale zijde een netwerk van overal even diepe groeven. Een radboor is een voor dit doel geschikt instrument. Vervolgens wordt het materiaal in de mazen van het net met frais of slijpsteen weggenomen, zoodat weer een glad oppervlak ontstaat. Aldus krijgt men een soort van afdrukpepel, die de verlangde dienst kan bewijzen. (De randen der prothese korten wij nog 1 à 2 m.m. in). Het te gebruiken afdruk materiaal is grotendeels een kwestie van persoonlijke voorkeur. Een verschil in effect kan alleen liggen in de graad van nauwkeurigheid, waarmee de details van het oppervlak worden weergegeven; in een zoo dunne laag als wij ook nu nog noodig hebben, veroorzaakt ieder materiaal compressie. Werkt men met stents, dan zijn de Kerr „wafers” aan te bevelen. Deze plaatjes hebben den gewonen niervorm van de Kerr-tabletten en zijn on-

geveer 1 m.m. dik. Zij worden in de vlam zacht gemaakt en als een voering tegen de droge palatinale kant van de prothese gebracht. De over de rand hangende stukken knipt men grootendeels af en smelt de rest met een wasmes aan de buccale zijde vast; hetzelfde gebeurt bij de A-lijn. De aldus geprepareerde lepel plaatst men in de mond, laat den patiënt dicht bijten en zorgt, dat de spieraanzettingen e.d. de hun toekomende ruimte krijgen. Een goed gebouwde prothese bereikt dan de plaats, die zij behoort in te nemen omdat de kauwkracht op haar stabiliseerend werkt. Of, wil men het anders gezegd: er schuilt een fout in de prothese als bij dit toebijten de druk van onze vingers noodzakelijk is om haar de plaats te doen innemen, waar zij behoort. Heel vaak blijkt elke verdere randcorrectie overbodig en kan de vervanging van het afdruk- door het basis-materiaal aan den technicus worden overgelaten.

Maar deze werkwijze heeft ook bezwaren. Neemt men van de plaat zooveel weg en laat men zoo krachtig toe bijten, dat het geheel niet te zwaar wordt, dan is de rest van de plaat vaak niet sterk genoeg meer om de druk van de opgesloten afdrukmasse te weerstaan; men krijgt een verwrongen afdruk en het passen der prothese wordt eer slechter dan beter. Meer dan eens blijkt het ook nu bovendien nog ondoenlijk het afdruk materiaal door de kauwdruk tot een voldoende dunne laag te reduceeren. Waar nu, zooals wij straks zeiden een geringe beetverhooging soms meer voordeel dan nadeel is, kan men ook van het dunner maken der prothese af zien. Men bepaalt zich tot het ruw maken van het palatinale vlak om de voering goed te doen hechten. Of deze nu wat dikker uitvalt is geen bezwaar, mits de toelaatbare beet-hoogte niet wordt overschreden. Na dat n.l. met de prothese als lepel de nieuwe afdruk is verkregen en het model hierin is gegoten, wordt het palatum ongeveer volgens de verticale lijnen in figuur 2 L weggesneden en een nieuwe plaat op de gewenschte dikte gemodelleerd. (Fig. 2 R.)

Hoewel het verkregen resultaat zeker fraaier en ook betrouwbaarder kan zijn dan bij de eerste werkwijze, blijft ook hier een bedenking bestaan. Voornamelijk is dit het geval als het bekleedend weefsel harde en zachte plekken bezit. De comprimeerende werking van de dunne laag afdruk materiaal is over het geheele oppervlak vrijwel even groot. Aan de eisch eener rationeele drukverdeling wordt dus niet voldaan. Het is zeer wel mogelijk, dat de op deze wijze gevoerde platen toch blijven rijden en schommelen op een harde plek. Een derde manier van doen vermijdt

ook deze fout. Waar het gewoonlijk gewenscht zal zijn, dat de kauwdruk door de processus wordt opgevangen, neemt men, om dit te bereiken met de voorbereide prothese als lepel eerst een afdruk in stents. Door zoo noodig op nieuw verwarmen en wéér dicht doen bijten zorgt men voor de gewenschte beethoogte. De randsluiting, zoowel bucco-labiaal als langs de A-lijn, verzorgt men in dit stadium. Hierop snijdt men uit de afdruk alle gedeelten weg, die drukken op plaats en waar geen druk gewenscht is. Gewoonlijk is dit het centrale deel van het palatum. Heel dikwijls echter komt ook het voorste deel van de processus, van C tot C hiervoor in aanmerking en wel voornamelijk als dit reeds door overbelasting leed en sterk resorbeerde. Na het wegsnijden verwarmt men het oppervlak der afdrukmasse nogmaals met een kleine vlam, in het bijzonder de snijranden en drukt het geheel



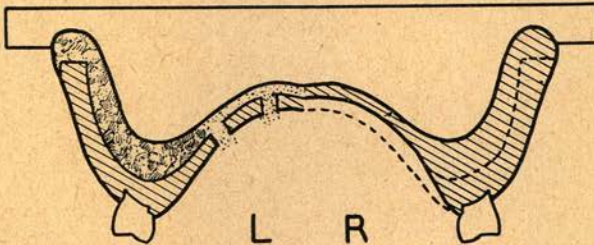
Figuur 2.

met kracht tegen het steunvlak. De spanning in de massa en dus de compressie van het weefsel neemt naar de snijgrens toe gradueel af, omdat de stents naar de ontstane ruimte kan wegvloeien. Verzuim van deze kunstgreep heeft een plotselinge overgang ten gevolge, na de volgende stap. Men doorboort hierin de basis der prothese, voor zoover zij vrij kwam enkele malen met een boor no. 9 of 10. In de beschikbare ruimte brengt men een beetje afdruk-gips, zet de prothese op haar plaats en laat stevig dicht bijten. De kauwdruk wordt dus opgevangen door de met stents in contact zijnde deelen van de kaak; de gipspap immers kan niet onder druk geraken, dank zij de geboorde gaten. De verdere bewerking gebeurt op dezelfde wijze als bij de vorige methode werd beschreven. Een en ander verduidelijkt figuur 3.

In het bovenstaande spraken wij alleen nog maar over de bovenprothese omdat de geschetste techniek hierbij waarschijnlijk het meest wordt toegepast. En toch is zij voor de onderprothese even nuttig. In meer dan een opzicht komt zij hiervoor

zelfs eerder in aanmerking. Want deze stelt, wat de steun betreft, door haar kleiner oppervlak, hooger eischen dan de bovenprothese. Drukplaatsen komen dan ook veel meer voor. Het langdurig getob hiermee in sommige gevallen kennen velen onzer uit eigen ervaring. Voor zoo ver zij niet aan een onjuiste occlusie te wijten zijn, schaft voeren van de onderprothese hier uitkomst. Verder is het maken van een beetverhooging van enkele millimeters, wat bij de bovenprothese op bezwaren stuit, beneden zeer goed mogelijk, omdat de onderprothese gewoonlijk toch reeds een massieve bouw bezit en de tandhals zelden zichtbaar is.

Maar niet alleen de boven- of benedenprothese afzonderlijk kunnen door voeren worden verbeterd. Het verschaft ons ook een zeer doelmatig middel om kleine onnauwkeurigheden in de beet in horizontale zin, op te heffen, mits buiten de mond de stuk-



Figuur 3.

ken in een juiste occlusie kunnen worden gebracht. Van de basis der onderprothese neemt men in een dergelijk geval zoo veel weg, dat zij op de onderkaak voldoende kan verschuiven om de beetfout te compenseeren. M.a.w., men maakt van de onderprothese een vrij ruime afdrucklepel. Deze voorziet men van afdruckmateriaal, plaatst het bovenstuk, zet bij wijd geopende mond het onderstuk hiertegen in de juiste occlusie en houdt het met de vingers gefixeerd. Hierop laat men den patiënt de mond voorzichtig sluiten. Na het hard worden der massa controleert men het resultaat, dat zoo noodig nog voor verbetering vatbaar is.

Alles te samen genomen, meenen wij dus in het voeren een middel te bezitten, dat ons toelaat in tal van gevallen zoowel de steun als het houvast en de beet eener bestaande prothese te verbeteren en hiermee den patiënt een grootere dienst te bewijzen dan waarop met een klakkeloos geheel vernieuwen mag worden gerekend.