

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

CONSERVEERENDE BEHANDELING VAN FRONTTANDEN *)

DOOR

J. W. SWITTERS.

Op het programma ziet U naast mijn naam staan »Conserveerende behandeling van fronttanden« en zult misschien verwacht hebben eene systematische uitgebreide verhandeling te hooren over de verschillende gevallen, waar we conserveerend moeten ingrijpen, de methodes, die we daarbij moeten volgen, de principes, die ons moeten leiden, etc. Het is evenwel niet m'n plan »de conserveerende behandeling der fronttanden« in haar geheel met U te bespreken; in de eerste plaats, omdat dit te veel tijd in beslag zou nemen; in de tweede plaats omdat veel behandeld zou moeten worden, wat we allen weten en waarover we het allen eens zijn. Sta me dus toe, dat ik hier en daar een greep doe; misschien dat ik de aandacht vestig op dingen, die niet algemeen bekend zijn; misschien, dat ook mijne opmerkingen aanleiding kunnen geven tot eene gedachtenwisseling, welke ook haar goede zijde kan hebben.

In de eerste plaats wilde ik enkele opmerkingen maken over de behandeling der enkelvoudige proximale caviteiten in bovensnijtanden; dus die, waar de incisale vlakke van den tand nog voldoende stevig aanwezig is. We zijn waarschijnlijk allen, hetzij meer of minder bekend met het boek van Black over »Operative Dentistry.« Wanneer we hierin het hoofdstuk nalezen over de proximale caviteiten

*) Als voordracht gehouden in Febr. 1918 voor de V. v. N. T.

in fronttanden, valt het ons telkens op, hoe nauwkeurig hij ons zijne methode van werken aangeeft en overtuigt hij ons, hoe deze methode tot het blijvend herstel van den carieusen tand voert. Zijn beginsel van uitbreiding der caviteitsranden tot de meest gunstige plaatsen, het door hem voorgestelde bewerken der glazuurranden dusdanig, dat geen korte, niet ondersteunde emailprisma's aan de oppervlakte komen, de geheele retentievorm van de caviteit, de contour van de vulling om het contactpunt op de meest gewenschte plaats te krijgen, zijn alle principes, waarvan we de juistheid erkennen. De naam van Black is ons dierbaar geworden, omdat hij het was, die na serieuze onderzoeken deze principes naar voren bracht en ons een systeem gaf voor de conserveerende behandeling.

We zouden dan ook verwachten dat, waar we allen zoo overtuigd zijn van de juistheid der beginselen, die Black in zijn »Operative Dentistry« aangeeft, dit in ons werken moest blijken. Wat de behandeling van de proximale caviteiten van de fronttanden betreft, is dit meestal niet het geval. Slechts zelden zien we patienten, waar bij de behandeling der proximale caviteiten der fronttanden met de principes van Black voldoende rekening is gehouden. Vanwaar dit afwijken van principes, die we wel zijn toegevoerd? Voor een groot gedeelte vindt het z'n oorzaak in de verschillende eischen, die onze patienten stellen tegenover de eischen, welke de Amerikaansche patient stelt. Grootendeels ligt dit verschil van eischen aan de, laat me zeggen, tandheelkundige opvoeding, die de patienten hebben genoten. Toen tandheelkundige behandeling in Amerika reeds eenigszins algemeen goed was geworden, was ze hier nog slechts eene uitzondering. Toen in Amerika reeds vele goed geschoolde tandartsen praktijk uitoefenden, was de tandheelkundige behandeling in Nederland nog zeer gebrekkig. De enkele goede practicus was niet bij machte allen te helpen, zoodat het publiek overgeleverd was aan tandheelkundigen, wier hoogste prestatie was eene

goede extractie te verrichten en eene dragelijke prothese te plaatsen. In dien tijd was de goudvulling vrijwel de eenige goede vulling. Het Amerikaansche publiek werd dus in die richting opgevoed en het is begrijpelijk, dat goudvullingen, welke zichtbaar waren niet leelijk gevonden werden, integendeel als een bewijs van beschaving werden aangezien.

Toen de tandheekkundige behandeling in Nederland meer algemeen was geworden, hadden de porcelevulling en later de cementvulling intusschen hare intrede gedaan en het is te begrijpen, dat de Hollandsche patient, indien hem de keuze gelaten wordt tusschen eene vulling, die zichtbaar is en eene, die weinig opvalt, de laatste verkiest.

Telkens weer valt het ons op, dat de patient en vooral de vrouwelijke, indien ons blijkt, dat bij de mondinspectie eene kleine proximale caviteit aanwezig is en we haar hierop attent maken, aldus reageert: »Maar U kunt het toch zoo maken, dat het niet te zien komt«. En als we dan antwoorden, dat we dit wel kunnen, maar dat het beter is, dat we het zoo maken, dat de vulling wel zichtbaar wordt aangezien een opnieuw slecht worden van den tand in die omgeving dan is uitgesloten, zoo zal de patient als regel verkiezen eene niet in 't oog loopende vulling met kans op secundaire caries boven eene volgens de beginselen van Black gelegde goudvulling, waarbij het opnieuw defect worden van den tand in die omgeving is uitgesloten.

Maar kunnen we het geval dan niet zoo behandelen, dat de beginselen van Black bij de caviteitsformatie worden gehuldigd, terwijl we een vulmateriaal kiezen, dat de kleur van den tand heeft, zoodat zoowel wij als de patient den zin krijgen? Helaas is deze middenweg niet mogelijk, aangezien slechts dan geheel volgens de beginselen van Black gewerkt kan worden, indien men goud of een ander niet oplosbaar metaal als vulmateriaal kiest.

De vullingen, wat de kleur betreft, in de fronttanden op haar plaats, zijn de porcelevulling en de silicaatvulling. Met beide materialen kan men proximale defecten zoo

herstellen, dat dit kunstmatig herstel door een derde niet behoeft te worden opgemerkt. Maar kunnen we ook de regels van Black volgen, die het doel hebben een opnieuw optreden van caries te voorkomen?

Onder deze principes zijn de voornaamste:

Het brengen van den rand der caviteit op eene plaats van den tand, die door de ligging betrekkelijk immuun tegen caries is, terwijl dan het voor dit doel verwijderde tandweefsel wordt vervangen door een materiaal, dat resistent is tegen de invloeden, die op het tandweefsel caries doen ontstaan. Porcelain voldoet aan dezen eisch; de silicaatcementen zijn evenwel niet bestand tegen de zuren, die ook bij het ontstaan van caries zoo'n groote rol spelen. We weten, dat het in den mond zich vormende melkzuur wordt verondersteld één der oorzaken van caries van het email te zijn. Ook de silicaatcementen worden door melkzuur gedeeltelijk opgelost, zooals uit verschillende proefnemingen is gebleken. Rawitzer, Richter, Morgensstern, Kulka, Voelker en meerderen hebben door proefnemingen bewezen, dat alle silicaatcementen door melkzuur worden opgelost. Wel komen ze in 't algemeen tot geheel verschillende resultaten, wat de quantiteit betreft, 't welk z'n oorzaak vindt in de verschillende methoden, gevolgd bij de proefnemingen.

Voelker, wiens proefnemingen het meest recent zijn en die kennis genomen heeft van de resultaten der vorige onderzoekers, publiceert zijne uitkomsten in het Octobernummer 1916 van de »Dental Cosmos«. Hij liet gedurende 48 uren op de te onderzoeken cementen een 1% melkzuuroplossing inwerken en constateert, dat bij de verschillende onderzochte silicaatcementen 11% tot 14% was opgelost.

Waar we bij het gebruik van de silicaatcementen dus het verdwenen tandweefsel vervangen door een materiaal, dat evenmin resistent is tegen het zich in vele monden vormende melkzuur, heeft de uitbreiding der caviteitsranden,

zoals Black dit aangeeft, geen zin en doen we beter slechts zooveel van het tandweefsel te verwijderen, als noodig is voor stuiting van het caries-proces en de retentie van de te plaatsen vulling.

We moeten evenwel bedenken, dat we, afgezien nog van de overige eigenschappen van de silicaatcementen, door deze methode aan ons werk een betrekkelijk temporair karakter geven en geen voordeel trekken uit de uitkomsten van de onderzoekingen van Black.

Klinisch zien we ook, dat het secundaire defect, dat we bij silicaatvullingen zien optreden meestal geen gevolg is van opnieuw optreden van emailcaries, maar van oplossing van een gedeelte van het vulmateriaal.

Wil men dus een proximaal defect permanent herstellen, zoo zal men geen silicaatcement kunnen gebruiken. Dit neemt niet weg, dat men met silicaatvullingen soms zeer bevredigende resultaten kan krijgen en de vulling lang niet altijd als een temporaire behoeft te worden beschouwd, evenmin als we bij het gebruik van goud als vulmateriaal en het niet toepassen van de »prophylactische uitbreiding der caviteitsranden« (deze term is van collega Bakker) steeds secundaire caries zullen zien optreden.

Nu ik eenige opmerkingen aangaande silicaatcement heb gemaakt wil ik nog even terugkomen op een gezegde in mijne verhandeling getiteld: »Indicatie onzer vulmaterialen«, voorkomende in het Augustusnummer van het Tijdschrift voor Tandheelkunde. Uit persoonlijke gesprekken is me gebleken, dat er aanstoot is genomen aan den volgende zin: »Hoewel we aan den eenen kant dankbaar moeten zijn, dat we dit materiaal (d.i. silicaatcement) hebben, zou, indien we het voor- en het nadeel, dat de professie er van heeft ondervonden, tegen elkaar gingen opwegen, de schaal naar den kant van het nadeel overslaan. De periodontale aandoeningen, soms met cystevorming, zijn veelvuldig. Menige tand is door de silicaatvulling verloren gegaan«.

En hun collega's vonden deze tirade op z'n minst genomen overdreven. En zooals ze daar staat lijkt het ook eenigszins zoo. Men zou er uit kunnen opmaken, dat ik het vele goede, 't welk met dit materiaal verkregen is, geheel over het hoofd zie en me alleen blind staar op de naar de meening van enkele collega's weinige gevallen van afsterven der pulpa onder de silicaatvulling, 't welk dan te wijten zou zijn aan onnauwkeurige tandheelkundige behandeling of onjuiste diagnose. Stond de kwestie zoo, dan zou ik me gewonnen geven en ook zelf die tirade zeer overdreven vinden. De feiten zijn evenwel anders. Het aantal gevallen, waar na het inbrengen van eene silicaatvulling eene pulpa-aandoening, met gevolg pulpaversterf en aandoening van het den wortel omringende weefsel is opgetreden, is, naar ik, zoowel op het Tandheelkundig Instituut als in de privaatpraktijk, heb kunnen opmerken, zeer groot. (Op het Tandheelkundig Instituut is niet altijd den studenten gewezen op het wenschelijke van het beschermen van de pulpa onder eene silicaatvulling.) Nog onlangs kreeg ik in mijn privaatpraktijk een patient, die wenschte haar mond in orde gemaakt te hebben. Bij inspectie bleek nu, dat onder 4 silicaatvullingen de pulpa was afgestorven. Twee tanden hadden chronische periodontitis met fistel, één een blind abces, terwijl bij één tand de pulpa zonder meer was afgestorven. Had het silicaatcement als vulmateriaal niet bestaan, zoo zouden waarschijnlijk die tanden reeds indertijd getrokken zijn, wat voor de gezondheidstoestand van de patient beter was geweest. Toen ik haar attent maakte op de swelling en fistels boven haar voortanden, vertelde ze me, dat er reeds eenige jaren lang telkens eene dikte verscheen boven die tanden, welke dan later weer verdween. Ze had er echter overigens geen last van gehad en had niet vermoed, dat die aandoening in verband stond met de tanden, die immers van een goede vulling waren voorzien.

Indien bij eene mondinspectie silicaatvullingen aanwezig

blijken, onderzoek ik dikwijls met den inductiestroom en heb meermalen een afgestorven pulpa gevonden bij een tand, die oogenschijnlijk normaal was en den patient geen last gegeven had.

Waar ik voor me zelf overtuigd ben, dat eene silicaatvulling in eene tandcaviteit gebracht, zonder dat de pulpa wordt beschermd, het leven hiervan ernstig bedreigt, zijn misschien anderen evenzeer overtuigd van het onschadelijke van het vulmateriaal voor het leven van de pulpa.

We doen dus goed de litteratuur er op na te slaan en schrikken dan haast van de hoeveelheid litteratuur, die er over het onderwerp silicaatcementen bestaat. En als we ons dan hier zoo eenigszins doorheen gewerkt hebben zijn we geneigd tot de verzuchting, die Peckert slaakt in z'n »Konservierende Zahnheilkunde«, dat men aan het einde niet veel meer weet dan aan het begin en men met Faust kan zeggen:

Da stehe ich nun, ich armer Tor
Und bin so klug als wie zuvor.

Wat den invloed van de silicaatcementen op de pulpa betreft, is er een enkele, die aan eene schadelijke inwerking op de pulpa van eene goedgelegde silicaatvulling niet gelooft en in de praktijk geen nadeeligen invloed op de pulpa heeft opgemerkt. (Lartschneider, Apffelstädt). Anderen geven toe, dat de eerste preparaten, die van Ascher, nadeeligen invloed hadden op de pulpa, wat evenwel te wijten was aan arsenicum, dat in dit materiaal was aange-toond. In het later gefabriceerde »Aschers verbesserter künstlicher Zahnschmelz« komt geen arsenicum meer voor en de pulpa zou dan ook niet meer beïnvloed worden.

De meeste onderzoekers zijn het er evenwel over eens, dat ook na het verdwijnen van arsenicum uit het materiaal, de nadeelige invloed op de pulpa blijft.

Over de questie, waardoor die schadelijke invloed wordt uitgeoefend, is men het evenwel niet eens. De meesten veronderstellen, dat het phosphorzuur, 't welk hoofdbe-

standdeel van de vloeistof is, schadelijk zou inwerken. (o. a. Rawitzer, Schreiber, Greve.)

Het phosphorzuur, dat ook het hoofdbestanddeel van de vloeistof der oxyphosphaatcementen is, heeft hier niet dien schadelijken invloed, aangezien het door het zinkoxyd van het cementpoeder geheel snel gebonden wordt. De silicaatcementpoeders bevatten stoffen, die zich niet zoo goed met phosphorzuur binden, zoodat steeds iets vrij zuur aanwezig is, wat dan de schadelijke inwerking op de pulpa zou hebben.

Richter is het hier niet mee eens en komt tot de conclusie, dat dit vrije zuur geen schadelijke inwerking op de pulpa kan hebben, aangezien de hoeveelheid hiervan te klein is. Bij Phenakit vond hij de grootste hoeveelheid vrij zuur, terwijl juist Phenakit volgens de litteratuuropgave zonder nadeel op blootgelegde pulpae geapliceerd werd. Hij komt tot de slotsom, dat we eigenlijk nog niet weten, wat de oorzaak is van het afsterven van de pulpa onder eene silicaatvulling en dat nieuwe onderzoekingen noodig zijn om hieromtrent zekerheid te krijgen.

Tot deze nieuwe onderzoekingen behooren die van Dr. Proell, privaattoecent in Königsberg, gepubliceerd in de Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Februari '13 en door de »Adolph Witzelstichting« bekroond. Hij komt tot de slotsom, dat waarschijnlijk de eigenschap van contractie, die de silicaatcementen alle min of meer bezitten, oorzaak is van het afsterven van de pulpa. Door de ruimte, welke tusschen rand en vulling ontstaat, zouden de bacteriën uit den mond in de caviteit kunnen indringen en oorzaak kunnen zijn van den dood van de pulpa.

Op deze veronderstellingen van Proell bleef de kritiek niet uit en Fraenkel, Abraham en Greve bestrijden zijne opvattingen. Er wordt op gewezen, dat ook amalgaam soms sterk contraheert en een afsterven van de pulpa onder zoo'n gecontraheerde amalgaamvulling uiterst zelden voorkomt. Fraenkel legt den nadruk op het aanwezig zijn

van zink in enkele silicaatcementen. Deze silicaatcementen zouden geen schadelijken invloed hebben op de pulpa, aangezien hier geen vrij zuur aanwezig is, terwijl Abraham nog den nadruk legt op het aanwezig zijn van chloor en zink in enkele preparaten.

Proell antwoordt in het Aprilnummer 1916 en deelt mede, dat hij de veronderstellingen, welke hij in 1913 maakte, n.l. dat de dood van de pulpa onder silicaatcementen hoofdzakelijk te wijten was aan een infectie van uit de mondholte, nu kon bewijzen. Hij vervolgt aldus:

Im Sommer 1913 behandelte ich zwei Patienten, bei denen die Pulpen oberer Schneidezähne unter (zwei Jahre alter) Silikatfüllungen von mittlerer Grösze jauchig zerfallen waren. Beide Fälle zeigten heftigste Entzündungserscheinungen, unterschieden sich indes in nichts von einer gewöhnlichen eitrigen Periodontitis und Periostitis. Die einwilligte Extraktion dieser Zähne ermöglichte mir eine genaue bakteriologische Untersuchung des Pulpeneiters. In dem ersten Falle ergab der Ausstrich auf der Agarplatte eine Unmenge verschiedener Kugel- und Stäbchenbakterien, vermischt mit Schimmelpilzen. Im zweiten Falle waren im groszen und ganzen nur vier Bakterienarten vertreten: Streptokokken (in der Mehrzahl), verschiedene Leptotrixarten, sehr lange unbewegliche Stäbchen und einige kleine bewegliche Stäbchen.

Diese Befunde deuten mit absoluter Sicherheit darauf hin, dass die Infektion beider Pulpen von der Mundhöhle her erfolgt war; aus dem Blute konnte eine grosze Anzahl dieser Bakterien, besonders die Pilzarten nicht stammen, es hatte denn die Pulpeninfektion mit einer schweren Allgemeininfektion vergesellschaftet sein müssen.

Für die Bakterieninvasion von der Mundhöhle in das Zahninnere gibt es hier folgende vier Wege: längs des Periodontiums, durch Schmelzrisse, versteckte Karies und schliesslich längs der Berührungsfläche zwischen Silikatcement und Zahngewebe.

De eerste drie wegen kon Proell uitsluiten, zoodat volgens hem de bakteriën naar binnen gekomen waren langs den weg tusschen het tandweefsel en de gecontraheerde cementvulling. Of de veronderstelling van Proell de juiste is, weet ik niet. Over de vraag, welke de oorzaak is van het afsterven van de pulpa onder silicaatcement, zou ik geen beslissend antwoord durven geven; dat de

silicaatcementen evenwel op de pulpa een nadeeligen invloed hebben is voor mij zeker, waarom het m. i. ook noodzakelijk is te trachten de pulpa te beveiligen voor deze schadelijke werking.

Het niet voelen of niet erkennen van deze schadelijke inwerking is oorzaak geweest van menige mislukking, 't welk de tandheekunde, naar ik geloof veel kwaad gedaan heeft. Als men er bij in aanmerking neemt, dat het een algemeen menschelijke eigenschap is om het goede, 't welk ons is aangedaan gauw te vergeten en integendeel het kwade lang te onthouden, en liefst breed uit te meten, zoo geloof ik, dat het oordeel van het publiek over de tandheekunde niet gunstiger is geworden sinds het in gebruik komen van de silicaatcementen. Vooral het onverwachts optreden van pijn aan een tand, die gevuld is, stemt zeer onaangenaam.

Onze kunde om pijn te voorkomen, welke kunde door onze goede patiënten zoo zeer op prijs wordt gesteld en tot wier toepassing ze ook gaarne zelf medewerken door op geregelde tijden voor mondinspectie te komen, wordt in twijfel getrokken en zeer terecht. Uitdrukkingen als: »Maar dan geeft het toch niets, dat men geregeld z'n mond laat nazien« zijn begrijpelijk. Het vertrouwen van het publiek in de tandheekunde wordt geschokt, terwijl we overigens juist alles in het werk stellen om dit vertrouwen te winnen.

De middelen, die aangeraden worden om de schadelijke inwerking tegen te gaan, zijn het bedekken van den caviteitsbodem met oxyphosphaatcement of oxysulfaatcement.

Feiler raadt aan goudfoli, zooals gebruikt wordt voor afdruk nemen van porceleincaviteiten; weer een ander raadt aan een stukje hechtpleister, terwijl ook de ééne of andere harsoplossing wordt aanbevolen.

Proell, die een andere oorzaak aanneemt, dan de overigen geeft ook een ander middel en beveelt aan eene combinatie met oxyphosphaatcement, waarop nog week zijnde,

silicaatcement wordt gebracht. Hierdoor wordt de contractie van het silicaatcement tegengegaan.

Zelf gebruik ik als regel eene onderlaag van oxyphosphaatcement; bij diepe caviteiten oxysulfaatcement, en heb, sinds ik dit doe, geen schadelijken invloed op de pulpa kunnen constateeren.

Tot zoover over silicaatcementen.

Een ander vulmateriaal, dat approximaal in de fronttanden wordt angewend, is de porcelevulling. Het voordeel van dit materiaal is, dat aangezien porcelein zelf door de mondvloeistoffen niet wordt aangetast, we met dit materiaal de door Black voorgestelde prophylactische uitbreiding der caviteitranden kunnen doorvoeren.

Een ander principe van Black evenwel, n.l. het bewerken der glazuurranden dusdanig, dat geene korte emailprisma's aan de oppervlakte komen en de emailrand gedeeltelijk door de vulling wordt beschermd, zooals dit met goud als vulmateriaal kan worden uitgevoerd, is met porcelein niet toe te passen. Porcelein, in een dunnen rand uitlopend, heeft niet voldoende stevigheid. Indien we den emailrand schuin gingen afwerken, zoo zou het dun uitlopende porcelein, dat hierop komt te liggen op den duur afbreken, zoodat een hiaat tusschen vulling en tand zou ontstaan. We krijgen het beste resultaat, indien we den rand zoo bewerken, dat zoowel het porcelein als het email aan den rand met een rechten hoek tegen elkaar liggen.

Als we verder den emailrand in doorsnede de richting kunnen geven van de emailprisma's, zoo wordt het bezwaar van onbeschermden glazuurranden zoo gering mogelijk. Dit bezwaar is bovendien bij de proximale caviteiten in de fronttanden toch niet groot, aangezien de emailrand op deze plaats niet veel heeft te lijden.

De onjuiste caviteitpreparatie, met het oog op de retentievorm van de vulling, is mede oorzaak geweest, dat de porcelevulling in discrediet is geraakt. Vroeger werd

tóch aangeraden de caviteit komvormig te prepareren. Het eenige, waaraan men z'n aandacht moest schenken, was, dat de afdruk gemakkelijk verwijderd kon worden en de rand goed was afgewerkt. 't Is te begrijpen, dat de vullingen, waarbij alleen voor het houvast gerekend werd op de kleefkracht van het cement voor het meerendeel spoedig uitvielen.

Men heeft later ingezien, dat voor eene goede verzekering van de vulling een werkelijke retentievorm van de caviteit noodzakelijk was. Men prepareerde de caviteit als voor goud, met dit onderscheid, dat alle ondersnijdingen vervielen, terwijl de emailrand scherp gelaten werd.

Het meerdere toepassen van den metaal-inlay in de tandheelkundige praktijk bracht ook voor de porcelevulling nog eene andere methode van caviteitpreparatie. Het idee van preparatie van de caviteit dusdanig, dat de inlay slechts in ééne richting in de caviteit kan worden ingeschoven, waarnaar bij het prepareren van caviteiten voor metaal inlay's steeds wordt gestreefd, vond ook bij de caviteiten voor porcelein toepassing. Een bezwaar tegen deze methode is, dat bij de proximale caviteiten in de fronttanden voor dit doel veel gezond weefsel moet worden weggenomen, meestal op zeer pijnlijke plaatsen van den tand, terwijl men van op deze manier geprepareerde tanden slechts op de indirecte manier een afdruk kan krijgen. (Zie fig. 1 en 2.) De methode van prepareren, die m. i. voor proximale enkelvoudige caviteiten het meest gewenscht is, is de volgende: de tweevlakshoek tusschen cervicalen wand en axialen wand wordt iets ondersneden, terwijl de hoek tusschen incisalen wand en axialen wand stomp wordt gemaakt. De richting van de overige wanden volgt dan van zelf. Door deze manier van preparatie bereikt men, dat de matrix kan worden verwijderd zonder dat sterke separatie noodzakelijk is, terwijl de incisale emailrand de richting heeft van de emailprisma's op deze plaats van den tand. (Zie fig. 3 en 4.)

Een bezwaar, dat dikwijls gemaakt wordt tegen het gebruik van porcelein als vulmateriaal, is het optreden op den duur van donkere randen langs de vulling. In het rapport, uitgebracht door Jenkins omtrent »de porcelein inlay in Europa« op het 6^{de} internationale congres te Londen in 1914, zegt deze: »Het ernstigste bezwaar tegen het gebruik van den porcelein inlay is geweest het veelvuldig voorkomen van donkere lijnen tusschen den inlay en het email. Het is evenwel duidelijk, dat deze fout in 't algemeen geheel het resultaat is van gebrekkige manipulatie, of de caviteitsranden zijn niet rechthoekig, of zij zijn niet zuiver gevormd en gepolijst, of ze zijn beschadigd bij het polijsten van de matrix, of de matrix is beschadigd, of een andere fout is de oorzaak. Bij de »Post-Graduate School« van Berlijn, is reeds gedurende 3 jaren het optreden van donkere lijnen voorkomen door het gebruik van glazen polijst-instrumenten en goud als afdrukmetaal.«

Uit de antwoorden, ingekomen op de vragen, die Jenkins omtrent het kunnen vermijden van donkere randen langs de porceleinvullingen tot 350 practici in Europa richtte, bleek dat:

92 practici deze donkere randen konden vermijden.

20 practici konden deze donkere randen niet vermijden.

170 practici konden deze donkere randen niet altijd vermijden.

Een fout, die bij de keuze van de kleur van het cement om den inlay vast te zetten nogal eens gemaakt wordt is de volgende: Stel, de inlay is iets te donker gebakken. Men wil dit trachten te verhelpen en gebruikt een licht gekleurd cement om de vulling te bevestigen. In vele gevallen zal men juist het tegenovergestelde zien van wat men wenschte te bereiken. De kleur steekt nog meer af. In die gevallen toch, waar de caviteit een dunnen labialen wand heeft, zal het gebruikte cement inplaats van de vulling lichter, den tand lichter maken, zoodat het verschil van kleur nog meer opvalt. We zullen dus steeds eerst moeten zien of het te

gebruiken cement de kleur van den tand of die van de vulling zal beïnvloeden. Indien men eenige ervaring heeft, weet men gewoonlijk wel, welk cement voor elk speciaal geval het meest verkieslijk is. Is men niet geheel zeker, zoo kan men eerst iets cementpoeder dun aanmaken met water en hiermee den inlay inbrengen. Dit mengsel wordt niet hard; men kan op dezen manier een kleurkeuze doen en na reinigen van vulling en caviteit de vulling met het best passende cement bevestigen.

Nog enkele oogenblikken wil ik Uw aandacht vragen voor de conserveerende behandeling der proximale caviteiten, waarbij ook de incisale wand gedeeltelijk verdwenen is of bij het prepareren der caviteit moet worden opgeofferd. Het blijvend herstel dezer tanden en dan zoodanig, dat zoowel de patient als wij tevreden zijn, is een der moeilijkste problemen der conserveerende tandheelkunde. De vulling moet hier aan de hoogste eischen voldoen, wat stevigheid, verankering en kleur betreft. Vooral ook deze soort defecten zijn voor Johnson aanleiding geweest tot het schrijven van het artikel »A pressing need in dentistry«, het onderwerp van een lezing, welke hij hield voor de American Dental Society of Europe in 1914 in Parijs.

Nadat hij heeft besproken, dat we voor de praemolaren en molaren vulmaterialen bezitten, waarmee we met een vrij groote zekerheid defecten permanent kunnen herstellen, moeten we ons voor de fronttanden nog steeds tevreden stellen met materialen, die op deze plaats van den mond alles behalve ideaal zijn. »A pressing need in dentistry« is een materiaal, dat de goede eigenschappen van goud bezit en tevens de kleur van het natuurlijk email zeer nabij komt.

Zulk een materiaal bezitten we niet; we zullen dus met de materialen, welke we hebben het best mogelijke moeten trachten te bereiken. De materialen, die hier in aanmerking komen zijn cohesief goud, porcelein en ge-

goten goud. Silicaatcement heeft te weinig stevigheid om aan den kauwdruk weerstand te bieden en valt daarom hier buiten bespreking.

Cohesief goud werd voor dit soort caviteiten aangeraden: velen Uwer zullen zich de groote »J o h n s o n caviteit« met step over de incisale vlakke herinneren; de studenten moesten op phantoom eene dergelijke caviteit prepareeren en vullen, terwijl menigeen onzer ook bij den patient heel wat tijd op eene dergelijke »J o h n s o n stepcaviteit« heeft zoek gebracht. Na het in gebruik komen van den metaal-inlay zal wel niemand meer z'n patient aan eene dergelijke langdurige, vermoeiende bewerking blootstellen; voor den student blijft deze bewerking op phantoom nog steeds een zeer nuttige oefening.

Wat de porceleinvulling betreft kunnen we, indien we elk geval apart beschouwen en bij onze caviteitpreparatie rekening houden met de tekortkomingen van porcelein, met dit materiaal soms zeer bevredigende resultaten krijgen.

Het hoofdbezwaar van porcelein is, dat het niet voldoende hoeksterkte heeft. Het zal eenige dikte moeten hebben om aan den kauwdruk weerstand te kunnen bieden. Ook om z'n gemis aan hoeksterkte is het niet mogelijk met dit materiaal den emailrand, die juist aan de snijvlakte bescherming zoo hoog noodig heeft, deze te geven.

Een ander bezwaar nog is de cementrand. Bij enkelvoudige approxinale caviteiten zien we, dat de cementrand niet dieper oplost dan de breedte van den rand. Dit smalle hiaat wordt bedekt met slijm uit den mond, wat een verder inwerken van de mondvloeistof op het cement verhindert. Aan de snijvlakte van den tand is dit evenwel anders. Hier wordt door de kauwactie het bedekken van het cement met slijm verhinderd, zoodat het cement veel dieper oplost.

We doen dus om beide redenen het best, of den rand tusschen tand en vulling aan de snijvlakte geheel te vermijden, of deze zoo klein mogelijk te maken.

Het eerste kunnen we practisch uitvoeren, door de vulling geheel approximaal te laten. (*Zie fig. 5.*) Bij disto- incisale caviteiten, waar nog slechts weinig van de snij- vlakten van den tand mist, kan men soms op deze manier een goed blijvend resultaat bereiken. Door de vulling een flink distale contour te geven krijgen we toch contact met de laterale snijtanden. Eene andere methode om den incisalen rand tusschen vulling en tand te vermijden is de geheele snijvlakte uit vulmateriaal op te bouwen. Indien men echter porcelein als vulmateriaal gebruikt, zoo zal men een groot stuk van de snijvlakte van het nog resteerende gedeelte van den tand moeten verwijderen, aangezien anders het porcelein aan de snijvlakte niet voldoende dikte heeft. Meestal zal men, als men de geheele snijvlakte door vulling wil zien ingenomen, beter doen een goudinlay te gebruiken met porcelein front. (*Zie fig. 6.*)

Deze combinatie metaalinlay met porceleinfront is in vele gevallen bij deze proximo-incisale caviteit het meest aange- wezen vulmateriaal. Bij tanden met dunne snijvlakken, in monden, waar bij inspectie blijkt, dat het snijvlak aan zeer sterke kauwactie bloot staat, is deze combinatie werkelijk te verkiezen boven porcelein. Bovendien is ze gemakkelijk met een stift in het wortelkanaal te combineeren voor die gevallen, waar de pulpa uit den tand is verdwenen.

Bij tanden met dikke snijvlakken en in monden, waar de occlusie gunstig is of door beslijpen van den betreffenden tand en de antagonist gunstig is te maken, kan men ook met blijvend succes porceleinvullingen inbrengen, zonder dat het noodig is het geheele snijvlak van den tand op te offeren.

De verankering van de vulling verkrijgt men door den overgang tusschen den cervicalen en axialen wand te onder- snijden, hetgeen gecombineerd kan worden met een soort step aan den lingualen wand. (*zie fig. 7.*) De methode om voor het houvast den lingualen wand van den tand aan het incisale gedeelte grootendeels weg te nemen, kan alleen

toegepast worden bij tanden met zeer dikke snijvlakken, daar anders de labiale wand aan het snijvlak te veel wordt verzwakt. Bovendien brengt men op die manier een onnoodig langen porceleinrand op het snijvlak, dus op eene plaats, waar deze rand veel te lijden heeft. Meestal prepareer ik den caviteitswand aan het incisale gedeelte zoo, dat van den linguale en emailwand iets meer wordt weggenomen dan van den labialen. Op deze manier ondervindt de ingebrachte vulling aan het incisale gedeelte nog eenigen steun tegen den kauwdruk, die er aan dit gedeelte van linguaal tegen komt. (zie fig. 7).

Dikwijls wordt aangeraden om teneinde een goeden retentievorm te krijgen eerst de pulpa op te offeren. Slechts in zeer enkele gevallen mag men hiertoe mijns inziens overgaan. In de eerste plaats is men niet altijd zeker van het behoud van de kleur van den tand; in de tweede plaats hebben de Röntgen-photo's ons geleerd, dat eene mislukte wortelkanaalbehandeling ook bij gemakkelijk te behandelen éénwortelige tanden geen uitzondering is.

Is de pulpa uit den tand verwijderd, zoo zal men voor het houvast van de vulling gebruik maken van de pulpakamer. Deze kan men vrij breed uitboren, zoodat de porcelevulling een tamelijk dik verlengstuk krijgt in de pulpakamer, waardoor de vulling goed op haar plaats wordt gehouden. Maakt men een metaalinlay, zoo is een stift in het kanaal te verkiezen.

Voor het opbouwen van de juiste contour is slechts noodig den afstand te kennen van den incisalen rand van de caviteit tot den inciso-proximalen hoek van den buur-tand. Als men dit gegeven combineert met den vorm van den tand, welke door den matrix wordt aangegeven, krijgt men de gewenschte contour.

Bij het inzetten denke men er om, dat de vulling, de tand en de antagonist zoo beslepen worden, dat bij geen enkele kauwbeweging de vulling geraakt wordt, noch het gedeelte van den tand in de nabijheid van de vulling.

Velen Uwer zullen zeggen, dat het veel gemakkelijker, dikwijls sterker en meestal veel mooier is, een stiftand te plaatsen. Voor eene kunstkroon moet evenwel steeds de pulpa worden opgeofferd; bovendien krijgt de patiënt dan een valschen tand, en hoewel we eene porceleinkroon kunnen beschouwen als eene groote porceleinvulling met stift, heeft toch de patiënt een ander idee. De meeste patiënten zullen ons dankbaarder zijn voor een goed geres-
taureerden natuurlijken tand dan voor een natuurge-
trouwen kunsttand, terwijl er, indien dit onverhoopt
noodig mocht blijken, op den duur nog steeds een stiftand
geplaatst kan worden.
