

# Brieven over Conserveerende tandheelkunde.

DOOR

CARL H. WITTHAUS D. D. S.

II.

## *De Approximale Caviteiten van de Praemolaren der Bovenkaak.*

---

Met de beschrijving van deze caviteiten begin ik, omdat zij mij in de eerste jaren van de praktijk de meeste moeilijkheden en mislukkingen hebben opgeleverd, en omdat ik vele fouten door mij hierbij begaan, terugvind in het werk van overigens bekwame tandartsen. Deze fouten betreffen zoowel de indicatie en het vulmateriaal, alsook de separatie, de vorming van caviteit en vulling en het polijsten.

*De indicatie.* Deze caviteiten komen meestal zeer laat in behandeling, daar zij zoo laat worden opgemerkt. De patiënt is van het bestaan van proximale caries in de praemolaren bijna altijd onbewust, totdat het glazuur van de kauwvlakte over de holte is weggebroken, dus tot een tijdstip waar reeds een groot gedeelte van de kroon verwoest is. Maar ook de tandarts is veel lichter geneigd om een kleine centrale carieuze holte te ontdekken en te vullen, dan een proximale holte, daar de laatste veel moeilijker te ontdekken en lastiger te vullen is. Niettemin is het van het grootste belang juist deze caviteiten vroegtijdig onder handen te nemen, zoolang de kauwvlakte nog intact is. Want als het noodig is de kauw-

vlakke mede in de vulling te betrekken, dan maakt men uit een caviteit met vier wanden er een met drie, dus een zwakkere, en, wat erger is, men stelt de vulling bloot aan den bedenkelijken en vaak verderfelijken invloed der masticatie. Als het u dus er om te doen is de praemolaren van uwe patienten zoo goed mogelijk te behouden, dan raad ik u met den meesten nadruk aan in dit opzicht waakzaam te zijn, en de verkleuringen, die gij met den spiegel of met kunstmatige doorlichting kunt waarnemen aan het bedreigde punt, waar de praemolaar zijn buurman raakt, nauwkeurig met de sonde, desnoods na voorloopige separatie, te onderzoeken. Blijkt het, dat er reeds een defect is of dat de verkleuring het tandbeen heeft bereikt, aarzel dan niet de holte te vullen. Er zijn echter gevallen, waar het beter is te wachten; als namelijk bij patiënten boven de dertig de tanden breede, platte approximaalvlakten hebben, zeer vast staan en dus moeilijk te separeeren zijn, dan kan de caries aan het aanrakingspunt, vooral bij rookers soms jaren lang bijna stilstaan. Dan is het beter, voornamelijk bij patienten die toch regelmatig ter observatie komen, de vulling uittestellen, daar haar voordeelen niet opwegen tegen den last van de separatie, de opoffering van gezond weefsel en de mogelijke beschadiging van de kauwvlakte. Maar probeer nooit een dergelijke oppervlakkige caries te verwijderen door het wegslijpen met papierschijfjes, gij zult den toestand er steeds erger mee maken, daar gij hierdoor de ruimte voor de spijsrester grooter maakt, de convexiteit van de approximaalvlakte vermindert en, door het aaneendringen der tanden een latere separatie en vulling bemoeilijkt.

Als de naburige tand uitgetrokken, uitgevallen of afgebroken is, dan verliest de caviteit aan het voormalige aanrakingspunt het karakter van een approximaal caviteit, de caries komt dan, als de holte niet diep is, tot stilstand, vooral bij goed onderhouden gebitten en bij rookers. Ook diepere caviteiten, met opengebroken kauwvlakten, kunnen in zulke gevallen stationair blijven, als de antagonist er a. h. w. ingegroeid is en zoodoende de holte schoon wrijft. Ik behoef u niet te zeggen, dat de ca-



ries waar zij niet voortgaat met haar verwoestingswerk, ook geen herstel door vulling behoeft.

Bij vergevorderde caries aan beide approximaalvlakten zult gij u dikwijls afvragen of de tand wel met goed gevolg nog behouden kan worden door vulling, of de kroon het waard is, dan wel of het niet beter is om een porceleinen of een gouden kroon te maken, of tot extractie en kunststanden uwe toevlucht te nemen. Het laatste zij voor u steeds eene ultima ratio, en alleen als de patiënt reeds vroeger tot een plaat met kunststanden veroordeeld was, zult gij wat lichter mogen besluiten om hem met meer van deze „kunst” te bedeele. Een gouden kroon verdient bij welgestelde patiënten de voorkeur boven vulling van zeer zwakke praemolaarkronen, mits zij door de lengte van de lip of door den snor onzichtbaar bij het spreken en lachen, en volmaakt vervaardigd is. Een porseleinen kroon is minder sterk, zoowel door de fragiliteit van het porselein als door de geringe sterkte van den wortel; echter zal zij uit een aesthetisch oogpunt niet zelden geïndiceerd zijn in plaats van groote vullingen, vooral bij jonge dames. Over het algemeen verdient, als de labiaalvlakte nog ongeschonden is, een zorgvuldige vulling ook bij diepe caries de voorkeur boven een porseleinen kroon.

*De separatie.* Het is onmogelijk de proximale caviteiten der praemolaren goed en duurzaam te vullen zonder voorafgegane separatie; want alleen hierdoor wordt de caviteit goed zichtbaar, zoodat men deze kan bereiken zonder onnoodige opoffering van gezond weefsel, haar bewerken zonder beschadigen van den naburigen tand, en aan de vulling en convexen vorm geven ook na het polijsten. Op vier verschillende manieren kunt gij de tanden separeren, namelijk onmiddellijk, voor eenige dagen, voor eenige maanden of voor immer.

Als gij nog geen toestel voor onmiddellijke separatie hebt aangeschaft, koop er dan geen! Bezit gij er een, geef hem dan cadeau aan een collega van wien gij niet veel houdt, of, als gij meer christelijke begrippen huldigt, vernietig dan dit folterin-

strument! Want dat is het inderdaad, gij zult dit toegeven ais gij er zelf eens kennis mee hebt gemaakt, en het gevoel van pijnlijke spanning hebt waargenomen, dat aan de duimschroeven doet denken. En geen wonder, de zenuwen, waaraan het pericementum waarlijk niet arm is, worden door het aanschroeven van den separator tusschen twee harde wanden platgedrukt, en in het been zelf wordt een sterke spanning verwekt. Ook de onmiddellijke separatie met houten wiggen is zeer pijnlijk; de voordeelen van de onmiddellijke separatie wegen niet op tegen de pijn, ook staat de separator bij het praepareeren en vullen in den weg. Kan dus een patiënt niet voor een tweede keer komen, offer dan liever wat gezond weefsel op om u toegang te verschaffen of help u met een temporaire vulling.

Als een temporaire vulling met het doel de tanden binnen eenige maanden pijnloos te separeren, dient bij voorkeur de roode gutta-percha; haar gebruik is geïndiceerd als de carieuze praemolaar zijn buurman te dicht bij zich heeft laten komen, als de laatste a. h. w. met zijn convexiteit in de carieuze holte is gegroeid. Om in deze gevallen voldoende separatie te verkrijgen zonder veel pijn, heeft men tijd noodig. De aanwending van de roode guttapercha eischt eenige voorzichtigheid: Wel moet het carieuze tandbeen lege artis verwijderd worden, het email echter behoort gij aan de lingual en buccaalzijde te laten staan, daar anders de guttapercha naar den open kant uit de holte wordt geperst door de masticatie. De separatie geschiedt doordat de guttapercha, door de inwerking van de mondvloeistoffen, opzwelt, en door de drukking bij het kauwen, die door de elastieke, half zachte guttapercha naar alle kanten verspreid wordt. Na 2, 3, soms eerst na 6—12 maanden, zijn de tanden voldoende gesepareerd, de guttapercha, die de holte dan niet meer tot aan de kauwvlakte vult, kan er gemakkelijk met een heet instrument uitgelepeld, en de holte, na behoorlijke praeparatie van de glazuurwanden, duurzaam met metaal gevuld worden. Laat gij de roode guttapercha in caviteten waar zij aan de masticatie is blootgesteld, te lang liggen,



dan kan de separatie te erg worden en zelfs verder afstaande tanden van hun normale plaats verdringen; ook dringt in zulke gevallen de guttapercha de interdental papil weg, en veroorzaakt zodoende ontstekingen van het pericement en de gingiva. Gebruik daarom nooit guttapercha om te separeeren bij patienten, waarvan gij niet zeker kunt zijn, dat zij op tijd zullen terugkomen voor de verdere behandeling.

De duurzame separatie eischt de verwijdering van een groot gedeelte van de kroon, en stelt de interdental papille aan den druk der gekauwde spijzen bloot, nadeelen die haar gebruik met recht niet algemeen hebben laten worden. Ik raad u, er bij praemolaren geen gebruik van te maken.

In verfeweg de meeste gevallen is het alleen noodig de tanden tijdelijk te separeeren, hetgeen binnen 2—7 dagen kan geschieden. Gebruik hiertoe geen hout of elastiek, zij veroorzaken te veel pijn, somwijlen zelfs periodontitis. Het beste materiaal is watten. Als de caviteit van uit de kauwvlakte open is, of van daar uit geopend moet worden, dan is het niet moeielijk, na oppervlakkige verwijdering van overhangend glazuur en zacht tandbeen, den tampon er met een stevige pincette of met een tin-goudstopper in te persen. Maak den tampon groot en vast genoeg, om te voorkomen dat hij uit de caviteit in het tandvleesch gedrukt wordt, ook is het goed hem eerst met orthoform te bepoederen, daar hij dan door het tandvleesch beter getolereerd wordt. Zoekt bij het inpersen steun voor uwe vingers op de drooggemaakte tanden, daar anders door een plotseling uitglijden het instrument zeer onaangename wonden in de zachte deelen kan maken. Bij tanden met pulpitis moet gij zorg dragen geen druk op de pulpa uitte oefenen, eventueel de separatie uitstellen tot na de extirpatie van de pulpa. Is er ontstoken en gevoelig periodontium dan moet dit eerst genezen worden. De ruimte die gij door de separatie moet maken is bij caviteiten, die van de kauwvlakte open zijn,  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mm., d. w. z. de tanden moeten zooveel verder uit elkaar gebracht worden, als gij wenscht dat ze na het

vullen zullen blijven staan; om dit te bereiken zijn in enkele gevallen 2, 3 en meer tamponades noodzakelijk; laat u dit niet afschrikken.

Veel moeilijker is de separatie bij caviteiten die niet van uit de kauwvlakte geopend, maar van de buccaal- of palatinaalzijde behandeld zullen worden. Ook de praeparatie en het vullen eischt hierbij meer attentie en geduld, maar het resultaat is dan ook, wat de duurzaamheid van de vulling betreft, veel betrouwbarer dan bij vullingen die aan masticatie blootstaan. Gij opent de caviteit van die zijde van waar uit het gemakkelijkst toegang te verkrijgen is, met een sterken excavator, maakt haar dan met een kleinen ronden boor, zonder den gezonden buurman te raken, wat ruimer; dan eerst zal het mogelijk zijn er een tampon in te bevestigen, die op zijne plaats blijft en niet onder het tandvleesch dringt. De tampon moet er met groote kracht ingedrukt worden, het best met een rechthoekigen sterken excavator of cementstopper, dien gij naar u toe trekt, naar den duim toe die den praemolaar aan de andere zijde steunt. Weer is de grootste voorzichtigheid vereischt om niet uitteglippen en om niet den tampon onder het tandvleesch te drukken. Met eene tamponade zult gij in deze gevallen den vereischten afstand, die  $\frac{2}{3}$ —1 mm. moet bedragen, maar zelden bereiken, herhaling is dus noodzakelijk. Bij de mesiale caviteit van den eersten praemolaar behoeft de afstand niet zoo groot te zijn, daar zij meestal gemakkelijk bereikbaar en zichtbaar is.

*Het vulmateriaal.* Daar de verschillende materialen ieder een bijzondere praeparatie van de caviteit vereischen, zult gij goed doen spoedig een vulmateriaal te kiezen. Koper-Amalgam is geheel onbruikbaar, als er iets van de tanden bij het spreken zichtbaar is, wegens de afschuwelijke verkleuring. Fosphaat-Cement wordt niet alleen door de masticatie versleten, maar lost ook aan den tandhals zoo spoedig op, dat het gebruik daarvan slechts bij uitzondering geïndiceerd is, en wel bij uiterst fragile, zeer in 't oog vallende praemolaren; het blijft maar een temporeaire vulling, die iets duurzamer wordt,



als gij langs den tandhals guttapercha hebt gelegd. De praeparatie voor een cementvulling beperkt zich tot het verwijderen van het carieus weefsel.

Roode guttapercha kan in vele gevallen uitstekende duurzame vullingen geven, mits de kauwvlakte nog ongeschonden, de caviteit nog klein en de naburige approximaalvlakte nog niet carieus is; dan kunt gij na eenige separatie de holte met een paar ronde boren, bijv. Rauhe No. 1 en 2, praepareeren, door den boor eerst langs den cervicalen en dan langs den masticalen rand te bewegen, en wel zoover tot het verweekt, verkleurd en krijtachtig glazuur verwijderd is; een uitbreiding van de caviteit in het gezonde weefsel is in deze gevallen niet wenschelijk, met dit voorbehoud dat natuurlijk een voldoende toegang tot de caviteit, hetzij buccaal of palatinaal, moet gemaakt worden, om de holte met de boren en de stoppers te kunnen bereiken, en om ze eenigszins te kunnen overzien. Om te voorkomen dat uw boor uit de holte in het tandvleesch glipt, of zich tusschen de gezonde deelen van de twee approximaalvlakten vastklemt en den buurman beschadigt, is het volstrekt noodig dat de tanden van den boor de richting hebben van binnen naar buiten; gij zult dus, als gij aan den cervicalen rand een rechtssnijdenden boor moet gebruiken, aan den masticalen rand van dezelfde caviteit een linkssnijdenden moeten aanwenden en omgekeerd. De tegenover den ingang liggende rand der caviteit is moeilijk zichtbaar, overtuig u dus terdege dat gij hier met den boor tot aan de grens van het carieus glazuur komt. Aan den ingang van de caviteit zal de vulling in een dunne zwakke laag uitloopen, als gij niet bijzondere zorg hebt gedragen dat de rand der caviteit ook hier loodrecht op de as van den tand komt te staan. De ronde boor is hiertoe onvoldoende, maar met een omgekeerd konischen boor, of-beter nog met een excavator S. S. W. No. 76 kunt gij het bereiken; deze excavator is ook zeer nuttig om de glazuurwanden effen en glad te maken. Nadat de glazuurwanden geprepareerd zijn begint gij met de verwijdering van het carieus dentin. Het meest geschikt hiervoor zijn excavatoren S. S. W. No. 19—22, 67—70

en Darley-Perry No. 10 en 22. Als na verwijdering van het verweekte tandbeen de holte niet van binnen iets ruimer gemaakt is dan haar oppervlakte, dient zij met boren wat ruimer gemaakt te worden, daar gij ter bevestiging van de guttaperchavulling met de adhaesie alleen niet kunt volstaan. Het inbrengen van de guttapercha is niet moeilijk, als zij goed zacht is — zonder overhit te zijn — en als de caviteit absoluut droog is; om het indringen van vocht te voorkomen dient gij langs den cervicalen rand een smal stukje vuurzwam onder den tandvleeschrand te schuiven, vergeet echter niet het na het vullen te verwijderen. Blijkt bij het gladmaken van de vulling met heete instrumenten, de guttapercha van een der randen los te laten, dan is dit een bewijs dat ze te hard, of dat er vocht aanwezig was; probeer dan niet ze wat aan te drukken, maar neem ze er uit en vul op nieuw! In de meeste gevallen is het noodzakelijk de oppervlakte van de guttaperchavulling na zekeren tijd opnieuw glad te maken, daar zij ruw wordt en uit de caviteit komt pullen. Na een of twee jaren echter verandert het materiaal niet veel meer, en kan alsdan den tand jaren lang conserveren.

In de als boven beschreven gepraepareerde caviteit kunt gij ook met goed gevolg een goed, niet erg contraheerend goud-amalgaam vullen. Een onderlaag van Hillstopping, tegen verkeuring en thermische insulten, is dan noodzakelijk, en een voldoende verankering van de vulling is een onmisbare voorwaarde; ook het polijsten met papierschijfjes mag niet achterwege blijven. Voor het inbrengen van non cahaesieve goud- of tin-goudvullingen zijn deze holten niet genoeg toegankelijk, voor een cahaesieve goudvulling evenmin, tenzij gij bij z o n - d e r r u i m kunt separeren. Het vullen met porselein, dat aan de mesiale approximaalvlakte van den eersten praemolaar soms om aesthetische redenen geïndiceerd is, eischt een uitvoeriger beschrijving dan ik u hier dit maal kan geven.

Daar het kauwen zoo gevaarlijk kan worden voor een proximale vulling, zult gij goed doen u tweemaal te bedenken voor gij besluit de caviteit van de kauwvlakte uit te openen.



In de volgende gevallen is de opening van de kauwvlakte uit geïndiceerd. Ten eerste als het email over de caviteit zoo dun is, dat het door geen gezond tandbeen meer ondersteund wordt; indien echter de antagonist dit overhangend email niet raakt, kunt gij het ook in tamelijk dunne laag laten staan en buccaal of palatinaal toegang zoeken. Ten tweede als er caries bestaat in de fissuur, tenzij de proximale holte op tamelijken afstand, in de buurt van den tandhals ligt. Ten derde als de eerste praemolaar distaal en de tweede mesiaal carieus is, doch ook in dit geval is de opening van uit de kauwvlakte te vermijden als beide caviteiten op tamelijken afstand van de kauwvlakte gelegen zijn. Als de hoektand distaal en de eerste praemolaar mesiaal carieus is, moet gij trachten zoo mogelijk de kauwvlakte van den praemolaar niet in de vulling te betrekken, en zelfs zeer dun email hier behouden en desnoods met een onderlaag van cement steunen, daar gij zoodoende de vulling niet alleen aan masticatie, maar ook aan het oog van derden onttrekt. Tegen de palatinale opening van de distale caviteit in den caninus bestaan deze aesthetische bezwaren niet, en gij wint hierdoor een gemakkelijken toegang tot de praemolaar-caviteit. Bij caries tusschen de twee praemolaren, die opening van de kauwvlakte vereischt, moet bij voorkeur de distale caviteit van den eersten praemolaar geopend worden, zoodoende kunt gij de caviteit in den tweeden direct overzien en vullen zonder masticale opening, terwijl ook beide vullingen niet veel in 't oog zullen vallen. Is de tweede praemolaar distaal, de eerste molaar mesiaal carieus, en beide caviteiten zoowat op gelijken afstand van de kauwvlakte, dan kan de sterkere kroon van den molaar de masticale opening beter verdragen dan die van den praemolaar. Deze wenken kunnen voor u natuurlijk geen bindende wetten zijn, gij zult in ieder geval het gewicht van de drie factoren, fragiliteit van het email, tegenbeet en zichtbaarheid, naar waarde schatten en daarna beslissen. In vele, zoo niet de meeste gevallen van proximale caries der praemolaren die gij onder handen zult krijgen, zal u die beslissing reeds zijn ontnomen, doordat de kauw-

vlakke al ingebroken is, of doordat een complicatie van de pulpa de opening onvermijdelijk maakt.

Het beste materiaal voor het vullen van mastico-approximale caviteiten in de bovenste praemolaren is cohaesief goud. Niettemin zult gij misschien wel honderd dergelijke vullingen zien, voordat gij er een gouden tegenkomt, ten minste in Nederland. Dit is niet aan een afkeer van het materiaal te wijten, want in centrale caviteiten, waarin feitelijk ook minderwaardige materialen goede resultaten leveren, kunt gij ook hier vaak genoeg goudvullingen vinden. De feitelijke reden is dat het zoo moeilijk, tijdroovend en inspannend is om in bovengenoemde caviteiten goede cohaesieve goudvullingen te leggen. Dit schrikt ons allen min of meer af, en daarom zal ik trachten u aan te toonen hoe men met het meest gebruikte materiaal, amalgaam, goede en duurzame vullingen kan maken in dergelijke caviteiten.

*De praeparatie van de caviteit.* Haast algemeen wordt de fout gemaakt deze caviteiten niet voldoende uittebreiden. Om niet te veel gezond weefsel te moeten wegboren, en om de vulling goed te verankeren, laat men het glazuur buccaal- en palatinaalwaarts zoo veel mogelijk staan. Hoewel dit bij een goed gecontoureerde en gepolijste goudvulling in vele gevallen niet veel kwaad kan, is het bij een amalgaamvulling beslist af te keuren. Alle tin-zilver en tin-zilver-goud amalgamen veranderen min of meer van vorm, contraheeren, expandeeren of krullen, de rand blijft op den duur niet perfect, en als deze rand niet door tandenborstel, lip en tong schoongehouden wordt, houdt hij de spijsresten vast en leidt aldus met zekerheid tot secundaire caries. De buccale rand moet dus zoover naar buiten liggen, dat er tusschen dezen en de convexiteit van den naburigen tand een V-vormige ruimte blijft bestaan, die groot genoeg is om gemakkelijk schoongehouden te kunnen worden. Naar evenredigheid behoort ook de palatinale zijde van de caviteit uitgebreid te worden. Aarzel niet hier het gezond email op te offeren, daar het anders toch aan secundaire caries ten offer zou vallen. De cervicale rand van de



caviteit wordt algemeen als een *locus minoris resistentiae* aangezien, hij is dit echter slechts bij slechte bewerking; behoorlijk behandeld, is hij feitelijk de bertouwbaarste, die het minst aan secundaire caries bloot staat. De behoorlijke behandeling bestaat in drie dingen: Uitbreiding tot onder den rand van het tandvleesch, loodrechte richting op de as van den tand en behoorlijke afwerking van de vulling. De tin-zilver-amalgamen worden door de secreten van het tandvleesch niet opgelost, integendeel, het tandvleesch sluit over een vulling die perfect gepolijst is en geen ruwe en scherpe kanten bezit, even vast als over het email van een half doorgebroken tand, en de geringe vormverandering van het amalgaam brengt hierin geen verandering. Gij zult dus goed doen de caviteit tot onder den tandvleeschrand uit te breiden om u zodoende hier, waar geen spijsresten indringen, tegen secundaire caries te vrijwaren. Het doel wettigt ook hier opoffering van het gezonde weefsel, behoudens enkele gevallen; wanneer namelijk de tandhals zeer smal en de praemolaar aan de andere zijde reeds door een proximale caviteit verzwakt is, zult gij goed doen het gezonde tandbeen te ontzien, om een fractuur van de kroon zooveel mogelijk te voorkomen. De cervicale rand moet loodrecht staan op de as van den tand, want als hij naar het tandvleesch toe afhelt, zal er gevaar bestaan, dat de vulling door den druk bij het kauwen uit de holte wordt gedrongen; vormt hij echter een spitsen hoek op de as, bijv. door ondersnijding ten behoeve van de fixatie der vulling, dan is er kans dat het ondermijnde email afbreekt, en dat gij de pulpa op gevaarlijke wijze nabijkomt. De masticale rand moet ruim genoeg uitgesneden zijn om de caviteit goed zichtbaar te maken, gij moet hier geen dun ondermijnd email laten staan, en verder moet de rand lege artis, i. e. glad en in de richting van de emailprismen bewerkt worden. Als de fissuur diep, of carieus is — zij het ook maar weinig — moet zij geheel in de vulling betrokken worden. Ik raad u aan haar niet diep maar breed uit te snijden en haar naderhand geheel op te vullen, desnoods ten koste van een scherpen hoek van den antagonist dien gij

afslijpt, want elke onnoodige verzwakking van de kroon dient gij te vermijden.

*De fixatie van de vulling.* Er schijnt niet alleen onder de patiënten maar ook onder de tandartsen een al te groote vrees te bestaan dat de vulling „er uit valt”, want anders zouden deze caviteiten waarschijnlijk over het algemeen beter, d. i. ruimer, geprepareerd, en niet zooveel met het onbetrouwbare cement gevuld en aan de vulling zou meer een voor het kauwen geschikte vorm, een volle contour, gegeven worden. De voornaamste factor voor de bevestiging is de steun van den naburigen tand. Als de buurman ontbreekt of op eenigen afstand staat, dan moet de vulling door sterke verankering gefixeerd worden en dan is geen contourvulling maar een naar den buurman toe afhellende vorm verkieslijk. Maar dan is het ook geen eigenlijke proximale vulling, de uitbreiding buccaal- en palatinaalwaarts is overbodig, daar de rand gemakkelijk schoon is te houden, en de verankering is dan niet moeilijk. Als echter de tanden op normale wijze elkaar aanraken, dan moet iedere kracht, bij het kauwen uitgeoefend, die de vulling uit de caviteit tracht te lichten, den naburigen tand een zeker eind weg dringen; hieraan biedt deze, gesteund door de verdere tanden, weerstand, en wel des te meer, hoe vaster de tanden in den alveolus staan; daar zij nu gewoonlijk zeer vast staan bij patiënten die gewoon zijn bij het kauwen een groote kracht in aanwending te brengen, is deze steun van de vulling daar het sterkst waar hij het meest noodig is. Als gij dit in aanmerking neemt zult gij begrijpen dat de separatie noodzakelijk is om ook na het polijsten de normale aanraking van den buurman te verkrijgen, en hoe noodlottig de extractie van den eersten molaris kan werken door verbrekking van den onderlingen steun der molaren en praemolaren.

Behalve door den steun van den naburigen tand, moet de vulling ook bevestigd worden door verankering in den tand zelf; dit geldt voor goudvullingen en niet-adhaesieve amalgaamvullingen. Cementvullingen en adhaesieve amalgaamvullin-



gen houden ook zonder verankering. De verankering geschiedt bij goud- en amalgaamvullingen op dezelfde wijze, nl. door een keine ondersnijding langs den buccalen en den palatinalen rand van de caviteit, liefst allen in het tandbeen, waarbij altijd de nabijheid van de pulpa in aanmerking genomen moet worden. De cervicale rand van de holte moet niet, of maar zeer weinig, ondersneden worden, de fissuur moet bijna altijd geheel en breed uitgesneden worden om voor verankering te dienen.

Gij zult misschien vragen wat ik met adhaesieve amalgaamvullingen bedoeld heb. Er zijn twee manieren om de amalgaamvulling aan de caviteitwanden te doen adhaereeren, om ze er aan vast te kleven. Ten eerste kunt gij volgens Rabiscek de wanden met een laag cement bedekken, en terwijl het nog zacht is, het amalgaam er op en er in drukken. Deze methode geeft vooral bij caviteiten met dunne wanden zeer mooie resultaten, zij is echter moeilijk uitvoerbaar, en ik beveel u daarom een andere methode aan, die ik sinds eenige jaren met veel succes in toepassing heb gebracht. Zij bestaat daarin het amalgaam niet met cement, maar met cement-amalgaam in de holte vasttekleven. Als dit goed gedaan wordt houdt de vulling gelijk een cementvulling zonder eenige verankering, gij behoeft dus een gezonde fissuur niet uit te snijden, noch den tand door ondersnijding verzwakken, integendeel steunt het cement-amalgaam dunne wonden, gelijk cement. De praeparatie wordt zoodoende zeer eenvoudig. Neem bijv. twee proximale caviteiten tusschen de twee praemolaren, niet ver van de kauwvlakte maar nog niet van hier ingebroken. Na besloten te hebben van den eersten praemolaar de kauwvlakte (distaal) op te offeren, opent gij deze met een glazuurbijtel, of, bij sterken weerstand, met een kleinen drillboor van uit de fissuur; — als de buurman gezond is dient hij door tusschenleggen van een dun staalblad tegen mogelijke beschadiging door den drillboor verzekerd te worden. — Na opening en uitlepeling van zacht tandbeen, applicatie van den met orthoform bepoederden separatietampon. Twee tot vijf dagen la-

ter uitbreiding van de caviteit met glazuurbijtel, bij voorkeur Darby-Perry No. 4. Met een ronden boor No. 3 of 4 Rauhe, gaat gij langs den buccalen en den palatinalen rand van de caviteit; de boor moet aan de eene zijde een links-, aan de andere een rechtssnijdende zijn, en zal meestal, wegens het in den weg staan van de onderkaak, in een stomphoekig handstuk bevestigd moeten zijn. Met dezelfde twee boren uitbreiding van de caviteit tot even onder den tandvleschrand. Na met genoemden glazuurbijtel glad gemaakt te zijn, zijn de randen der caviteit klaar. Volgt verwijdering van carieus tandbeen met Darby-Perry excavatoren No. 23 of 18, en de caviteit is gereed, behoudens eventueele isolatie tegen verkleuring en thermische insulten, die niet met guttapercha of Fletscher, maar met Phosphaat-Cement moet geschieden. Nu volgt de praeparatie van de mesiale caviteit in den tweeden praemolaar, die thans zonder spiegel goed zichtbaar is. Uitbreiding met twee ronde boren No. 3 of 4 Rauhe, weer een rechts, een links snijgend, buccaal- en palatinaalwaards tot op behoorlijken afstand van de aanrakingsvlakte der praemolaren, cervicaalwaards tot even onder den tandvleschrand, mastaalwaards niet verder dan  $\frac{1}{2}$  mm. afstand van de kauwvlakte. Eindelijk ook hier verwijdering van carieus dentin met excavatoren. De geheele praeparatie van de twee caviteiten duurt bij eenige oefening, en als gij alles in orde en bij de hand hebt, nog geen 15 minuten, de uitspuitingen met lauw water inbegrepen.

Het maakt op den patiënt een zeer onaangenaamen indruk, het bemoeilijkt en vertraagt uw werk en het stemt u zelf ook niet vroolijk, als uw boor tegen uwen wil de caviteit verlaat en zich in het tandvlesch of in de lip een arbeidsveld zoekt, tot dat gij hem kunt stoppen en verwijderen, of als hij de pulpa op gevaarlijke wijze nabijkomt. Om deze onaangename incidenten te voorkomen dient gij in aanmerking te nemen dat de plaats en de beweging van den boor niet alleen door uwe hand bepaald wordt. Ten eerste zit ook in de beste boormachine, en vooral in een hoek-stuk de boor niet zoo onwrikbaar gefixeerd dat een kleine zijdelingsche beweging, die bij kleine caviteiten



een betrekkelijk groote factor zijn kan, onmogelijk is. Voorts heeft de weerstand van het weefsel waarin de boor draait, de neiging hem van zijn plaats te bewegen in de omgekeerde richting van de tanden van den boor. Eindelijk zal de boor, als zijn tanden een scherpen hoek van de caviteit te pakken krijgen, met groote kracht om dezen hoek gedrongen worden. Hoe door het gebruik van links-snijdende boren hierin verbetering te brengen is, vindt gij in een vroegeren jaargang van dit tijdschrift beschreven. Hier wilde ik er u nog op wijzen, dat gij den boor goed kunt fixeeren door hem met zijn hals aan te leunen, hetzij aan den te bewerken tand zelf, hetzij aan zijn buurman. Hoe dit te doen is moeilijk te beschrijven, maar gemakkelijk door eenige proeven uitte vinden.

*De interdental papil.* Om den cervicalen rand van de vuling goed te bedekken moet het tandvleesch hier vast en gezond zijn. Als gij het zoo vindt, wacht u dan het door instrumenten of caustica te beschadigen, maar ontzie het als een heiligdom. In vele gevallen zult gij het in een toestand van ontsteking of hypertrophie vinden, zoodat het bij iedere aanraking bloedt. Het is noodig reeds bij het eerste bezoek dezen toestand zoo mogelijk te verbeteren. Gewoonlijk zult gij onder het tandvleesch een paar kleine, harde scherpe stukjes tandsteen vinden, die met een fijnen rechthoekigen excavator verwijderd moeten worden; als de papil sterk gezwollen is, vooral als zich het tandvleesch door een insnoering van de papil demarkeert, of als de papil in de carieuse holte is gewoekert, moet zij terstond met een lancet op het normale maat terug worden gebracht. Op deze wijze, alsmede door borstelen, masseeren en spoelen met een adstringens door den patient, zult gij het binnen weinige dagen in gezonder toestand kunnen brengen. Als er acidum arsenicosum moet geëppliceerd worden, dient het tandvleesch van te voren met een laag Fletcher-cement bedekt te worden, anders zult gij het, niet tegenstaande alle voorzichtigheid bij het inbrengen van het causticum, diep en duurzaam vernietigen. Dat gij het niet met ligaturen, cofferdam-klemmen, glazuurbijtels, excavatoren en

boren moogt beschadigen spreekt van zelf, en gij zult hoe langer hoe meer leeren de interdental papil te ontzien. Als zij beschadigd is zal zij bloeden, en dit is erg hinderlijk voor het werk. Tracht dan niet de bloeding door een stypticum te stelpen, gij zult er geen succes mee hebben, en er het arbeidsveld maar vuil mee maken; het tandvleesch wreekt zich voor de kwetsing door het bloeden, en het geeft dit alleen op als gij er geen notitie van neemt, laat daarom den toestand in rust tot de bloeding van zelf staat, en houdt u intusschen met wat anders bezig.

*Het vullen.* Voor het vullen met goud is een metalen matrix noodzakelijk, die aan den tandhals goed vast geklemd is, terwijl er buccaal- en lingualwaards voldoende ruimte moet zijn om het goud iets over den rand te kunnen laten overstaan. Ik raad u aan den tandhals geen tin-goud of non-cohaesief goud te gebruiken, maar de heele holte met cohaesief goud te vullen. Denk er om dat alleen dan de heele vulling solide is als de stopper het goud tegen de wanden van de caviteit drukt; gij moet dus voor distale caviteiten een stopper gebruiken, die in een rechten hoek kan hameren. Het vullen met amalgaam dat veel gemakkelijker is, eischt echter ook uwe geheele attentie. Van de boven beschreven caviteiten tusschen de twee praemolaren is die in den tweeden, die niet naar de kauwvlakte open is en dus vier wanden heeft, eenvoudig te vullen, na drooggelegd te zijn zonder cofferdam, en nadat er onder den tandvleeschrand een stukje vuurzwam geschoven is om van hier het indringen van vocht te voorkomen. Ook hierbij ben ik gewoon een weinig cement-amalgaam onder het amalgaam te leggen, om dit zoodoende zonder ondersnijding te bevestigen. Als deze vulling voldoende hard is geworden kan de caviteit in den eersten praemolaar gevuld worden. Het gebruik van een metalen matrix acht ik om verscheiden redenen niet gewenscht, tenzij de praemolaar mesiaal en distaal carieus is en er één groote vulling van gemaakt wordt. Ik neem een klein stukje schrijfpapier, schuif dit onder het tandvleesch en pers het met een paar stukjes vuurzwam vast tegen den



tandhals en den buccalen en palatinalen rand van de caviteit, zodoende een matrix improviseerende. Dan meng ik het amalgaam matig plastisch aan, leg een vierde er van op het bracket, een tweede vierde op de glastafel waarop het cement wordt aangemengd, bij het laatste gedeelte voeg ik een druppel Hg, dien ik uit de resteerende helft van het amalgaam pers, dat zodoende tamelijk droog wordt; nu meng ik het cement aan, tamelijk zacht, vermeng het alsdan met het amalgaam dat op de glastafel ligt (gelijke deelen), kneed het even tusschen de vingers en begin met het vullen. Van het eerste vierde amalgaam wordt een portie langs den cervicalen, den buccalen, den palatinalen rand en tegen de matrix (het papier) aangedrukt, zoodat alleen het tandbeen nog vrij blijft; in de aldus ontstane centrale holte pers ik het cement-amalgaam, en er boven op het droge amalgaam, zorg dragende dat alle materialen goed aan elkaar en aan de wanden der holte worden vastgedrukt. De verdere bewerking is niet moeilijk, het streepje papier kan zonder beschadiging van de vulling verwijderd worden, ook hindert het niet als een gedeelte blijft zitten tot het polijsten. Aan de afwerking van den cervicalen rand der vulling moet veel zorg besteed, en alle over den rand staande partikeltjes amalgaam moeten verwijderd worden. Diep in de carieuze holte bijtende kauwheuvels van den antagonist behoo- ren voor het vullen afgeslepen te worden, na het vullen mag de antagonist het amalgaam niet, of maar even, raken.

*Het polijsten.* Deze belangrijke bewerking mag niet verzuimd, en kan maar niet even in een paar minuten afgedaan worden. Als de tanden voor het vullen voldoende gesepareerd zijn geworden, dan zullen zij ook naderhand, als gij met de separeervijl en papierschijfjes weer ruimte hebt gemaakt, zich in weinige dagen weer tegen elkaar aansluiten. Bij zeer vast staande tanden, die vooraf weinig separatie hebben toegestaan, is het beter bij het polijsten niet opnieuw ruimte te maken. Met een scherp lancet, en met langs den tandvleeschrand door- geschoven dunne strips, zal het mogelijk zijn den cervicaleu. rand voldoende glad te maken. Als gij de separeervijl ge-

bruikt, neem dan de dunste, S. S. W. No. 000, draw cut, en laat een cuttle fish paper disk  $\frac{5}{8}$  inch, fine, volgen, waarbij gij zorgt dat het schrijfje den cervicalen rand goed raakt, door het daar met een geschikt, niet scherp, instrument tegen aan te drukken. De bewerking van den buccalen en palatinalen rand geschiedt met kleine cuttle fish paper disks,  $\frac{1}{2}$  inch of  $\frac{3}{8}$  inch, zonder hierbij tusschen de toekomstige aanrakingspunten der praemolaren te dringen, daar de den bollen vorm van de vulling moet zien te behouden; ook hier kunt gij de papierschiif, door haar met een stomp instrument aan te drukken, op elke gewenschte plaats laten werken. De kauwvlakte wordt met kleine carborundum wieltsjes, en vervolgens met woodpoints en puimsteen, eindelijk met krijt, geslepen en gepolijst. Het is wenschelijk de vulling een of twee jaar later nogmaals te polijsten, om eventueele vormveranderingen van het amalgaam zoo veel mogelijk onschadelijk te maken.

---