

Over wortelkanaalbehandeling

DOOR

J. SANDERS Fz.

In de Maart-vergadering van het Ned. Tandh. Gen. heeft eene zeer uitvoerige gedachtenwisseling plaats gehad over de Exstirpatie- contra Amputatiemethode, welke werd ingeleid door de Heeren Bölg er en Klinkhamer, en waarvan het stenografisch verslag in de Mei- en Juninummern van dit Tijdschrift is opgenomen. De lezer, die als 't ware verscheiden collega's in deze nummers heeft *hooren* spreken, zal waarschijnlijk naar eene schriftelijke voortzetting van de discussies niet verlangen. Wanneer ik met deze wetenschap, toch nog eens op het belangrijke onderwerp terugkom, dan is dat geenszins tot voortzetting van het debat in eigenlijken zin. Ter bedoelde vergadering hebben enkele heeren ten opzichte van anderen, die een van het hunne afwijkend standpunt innamen, opmerkingen gemaakt in, zeker, hoffelijke en soms waarlijk humoristische bewoordingen, maar dan toch (bij nalezen van het verslag bemerkt men dat nog beter dan ter vergadering) van een inhoud, welke iemand de pen in de vingers doet jeuken om zóó zich gelegenheid tot repliek te verschaffen, waarvoor de vergadering geen tijd bood. Voor zoover ik mezelf daarmede op 't oog heb, hoop ik mij in dit stuk echter van elke uiting te onthouden, welke als zuiver polemissch zou moeten worden beschouwd, omdat ik mij niet gerechtigd en het ook niet noodig acht, voor *dat* doel ruimte in ons Tijdschrift in beslag te nemen — als zijnde van geen algemeen belang.

Wat dan mijne bedoeling is met dit artikel? Een pleidooi

te leveren, niet voor de voortreffelijkheid van de exstirpatie boven de amputatie (de belangstellende lezer kan mijn standpunt daaromtrent naslaan op pag. 413 vlg.), maar voor de mogelijkheid, voor de niet-bovenmatig-groote moeielijkheid van de pulpa-exstirpatie in zoo goed als alle gevallen.

Wanneer ik de betrekkelijk zeldzame gevallen uitzonder, waar zóó sterke calcificatie der kanaalpulpae heeft plaats gevonden, dat 't absoluut onmogelijk is om ook 't fijnste instrument in de kanalen in te brengen, dan herinner ik me nog slechts zéér enkele 3e molaren-boven, die met hunne kronen zoo distaal- of buccaalwaarts geneigd stonden, en waar bovendien de buitengewoon ontwikkelde wangmuskulatuur het werk zoozeer bemoeielijkte, dat ik ruim tevreden was, toen ik de amputatie redelijk goed volbracht achtte.

Men versta mij nu wel. Ik beweer natuurlijk niet, dat in alle andere gevallen het mij gelukt, om alle kanalen tot den apex uit te ruimen; nog minder, om ze tot den apex te vullen. Het komt zelfs meermalen voor, dat ik van dat niet-gelukken volkomen overtuigd ben, maar ook in die gevallen (waar ik dus de uiterste einden van de fijnste, dan waarschijnlijk gebogen kanalen niet bereik), baart mij dat niet veel zorg, omdat de praktische ervaring me bewezen heeft, dat *deze* pulparesten den patiënt geen last veroorzaken. Althans geen voor hem of mij merkbare last: — en ik doe volgaarne deze concessie naar aanleiding vooral van hetgeen verschillende Amerikaansche schrijvers ons de laatste maanden herhaaldelijk voorhouden over de gevolgen van onjuist uitgevoerde wortelkanaalbehandelingen. Gevolgen, welke ook ons, eerlijke en ervaren beoefenaren der exstirpatiemethode, wel den schrik om het hart kunnen doen slaan en ons kunnen doen wankelen in het vaste besef van onze eigen goede resultaten.

Wetenschappelijke proefnemingen buiten den mond, en uitgebreide onderzoekingen met Röntgen-stralen, ook van die gevallen, jaren geleden behandeld, waarvan de

patiënt meent, dat hij niet de minste reden tot klagen heeft, en waarvan wij alle details der behandeling geregistreerd hebben, zullen noodig zijn, om — òf de onrust, die ons gaat bevangen, geheel weg te vagen, òf eene zóó groote omwenteling in de conserveerende tandheelkunde noodwendig te veroorzaken, dat wij terwille van de populariseering van ons vak waarlijk van harte mogen hopen, dat ze niet noodig zijn zal. Wanneer ik in de naaste toekomst in de gelegenheid mocht zijn, in deze richting iets te doen, zal ik niet nalaten, op deze plaats over de resultaten te berichten.

Dit is echter een kwestie op zichzelf, waarop ik hier niet nader behoef in te gaan, gezien het beperkte doel van dit stuk, zooals boven aangegeven.

Wanneer wij zoovele collega's hooren spreken over „die vervelende wortelkanaalbehandelingen”, wanneer wij menschen, die eene achtbare positie in ons beroep innemen, en aan wier capaciteiten niet getwijfeld wordt, in verschillende toonaarden de technische lastigheid van eene goede w.k. behandeling hooren betoogen, dan kan ik niet de gedachte van mij afzetten, dat het hier of daar aan de methode, aan de wijze van werken schort, en dat er ernstige werkers zijn, welke om *die* reden alleen zich tevredenstellen met de amputatie-methode, boven welke zij anders misschien de exstirpatie zouden verkiezen.

Men verwachtte nu hier geen nieuwigheden. Iedere lezer zal iets van zijn eigen methoden of van wat hij in studiewerken heeft gelezen of van andere, hem persoonlijk bekende collega's heeft vernomen, hier terugvinden. Meer dan één opmerking ook, welke in de discussie in het Ned. Tandh. Gen. (zie het verslag) ook door anderen is gemaakt. Ik wil hier echter, nog eens verschillende punten samenvattend, naar vóór brengen, en het door mij toegepaste systeem van werken, en het gebruikte instrumentarium, dat ik daarbij niet gaarne zou willen of kunnen missen; --- in de verwachting, dat deze of gene hierbij iets vinde, wat hij zou kunnen

overnemen, en wat er toe bijdragen zal, om hem wortelkanaalbehandelingen eenigszins anders te doen beschouwen dan te voren.

Buiten bespreking blijft: de behandeling van gangraena pulpae, al of niet gepaard met periodontitis, acuut of chronisch; omdat deze op de kwestie „amputatie of exstirpatie” geen betrekking heeft. Echter vindt menige aan te geven bijzonderheid uit den aard der zaak ook bij deze behandelingen hare goede toepassing. Terwijl verder niet wordt gesproken over het aan te wenden cauterisatiemiddel en de wijze van aanwending, omdat tot zoover de strijders in beide kampen immers parallel gaan.

Een kort woord slechts over de vraag: cauterisatie of exstirpatie na druk-anaesthesie: De laatste beperk ik geheel tot voortanden, en bijna alleen tot die gevallen, waar ik geen geïnfecteerde pulpa aanwezig acht. Bij meerwortelige tanden heb ik exstirpatie na anaesthesie wel eens geprobeerd, maar 't is me nooit goed bevallen. De exstirpatie is lastiger dan na cauterisatie, het stillen der bloeding aan den apex kan veel tijd kosten en wellicht achterblijvende levende pulparesten kunnen op een onaangename manier gaan opspelen.

In de zitting, volgende op de cauterisatie, tracht ik te verkrijgen: de uitrusting der pulpakamer, het exponeeren van alle wortelkanalen, het vormen van de caviteit, zóó, dat ik voldoende toegang heb tot de kanalen, om ook (in de volgende zitting) de pulpa-exstirpatie te kunnen verrichten. Een goede stelregel lijkt mij hierbij, om in de eerste plaats alle carieuze email en dentine te verwijderen, benevens (in de meeste gevallen) alle emailranden, die te zwak zijn, om voor de definitieve vulling behouden te blijven. Hierbij laat ik het echter in den regel niet. Gewoonlijk maak ik de geheele caviteit nog verder gereed voor de definitieve vulling met de eventueel vereischte uitbreiding „for prevention” en de „step”. Dit biedt verschillende voordeelen: 1. schijnt het zuiverder, hygienischer, om gedurende de zooveel mogelijk

asepsis vereischende wortelkanaalbehandeling geen kans te loopen, dat onze naalden en boren deelen van carieus weefsel in de kanalen brengen. 2. is een opereeren, waarbij de ingangen der kanalen als zwarte puntjes uitkomen tegen eene lichte omgeving, veel gemakkelijker. 3. Wanneer wij de caviteit prepareeren voor de def. vulling, ontslaat ons dit dikwijls van speciaal aandacht te schenken aan de voor exstirpatie noodzakelijke uitbreiding, omdat we die dan reeds daardoor verkregen hebben. 4. de exstirpatie en reiniging der kanalen, welke in de volgende zitting aan de orde is, vereischt (bij molaren) in den regel reeds vrij veel tijd van den operateur en bezorgt, door het daarbij noodzakelijke openhouden van den mond, den patiënt dikwijls zooveel vermoeienis, dat het logisch schijnt om de arbeidsverdeeling over de verschillende zittingen dusdanig in te richten, dat men in de exstirpatie-zitting ook werkelijk onmiddellijk met deze beginnen kan.

Alleen in die gevallen spaar ik voorloopig de zwakke caviteitsranden, waar ze voor retentie der provisorische vullingen wel gewenscht schijnen en ze den toegang tot de kanalen niet bemoeielijken.

Het blootleggen, het opzoeken der kanalen is minstens even lastig als het exstirpeeren zelf. Men moet daarvoor beschikken over eene nauwkeurige anatomische kennis van de diverse tandpulpae, om te weten, waar men de ingangen van de kanalen zoeken moet en dus voldoende van het dek der pulpakamer weg te boren, zonder te perforereen; — niet alleen bij de tanden van normalen vorm, maar ook bij die waar de wortels ten opzichte van de kroon een van het normale min of meer afwijkenden stand innemen. Het is mij niet wel mogelijk, om hiervoor vele aanwijzingen te geven. Studie van de daarop betrekkelijke illustraties in de leerboeken en van zelf te maken preparaten verschaffen een goede basis, waarop slechts door de ervaring kan worden voortgebouwd. Ik wil me toch van enkele losse wenken niet onthouden, zonder de bedoeling, om hierbij ook maar eeniger-

mate systematisch te zijn: Bij bovenmolaren is het vinden van het palatinale kanaal zoo goed als altijd (een enkele uitzondering komt toch voor) heel gemakkelijk. Het opzoeken der buccale kanalen geeft de lasten. We weten dit allen. Men zij er nu echter indachtig op, dat b.v. bij eene distomasticale caviteit men vooral niet te spoedig zijne pogingen om het mesio-buccale kanaal te vinden, opgeeft. Dit vereischt dikwijls eene verdere uitbreiding der caviteit, dan waartoe men aanvankelijk wel geneigd is. Geheel in den mesio-buccalen hoek van den bodem der pulpakamer vindt men dan pas den ingang van het kanaal. — Heel vaak vormen de denkbeeldige lijnen, getrokken tusschen de ingangen der drie kanalen van een bovenmolaar niet een driehoek, welke bijna gelijkbeenig is (met den toppunt bij het palatinale kanaal), maar is de hoek PDM (P = pal. D. = dist., M = mes. kanaal-ingang) zeer stomp; vooral bij 2e bovenmolaren is dit vaak het geval. Deze hoek kan zelfs de 180° sterk naderen, wat men veelal bij die M_{3s} vindt, die, mesio-distaal zeer samengedrukt, buccolinguaal eene buitengewoone groote afmeting vertoonen. Men zij op de mogelijkheid van deze situaties bedacht, voordat men de uitruiming der pulpakamer begint (door den uitwendigen vorm van den molaar goed op te nemen), daar men anders, bij het zoeken naar het distale kanaal op eene verkeerde plaats licht perforeren kan (dit gevaar is vooral groot bij M_{3s} van den hier besproken vorm). — Niet zoo heel zelden heeft M_{2s} slechts twee kanalen, één palatinaal en één buccaal, en M_{3s} heeft nog wel eens één kanaal centraal gelegen. Deze laatste bijzonderheid merkt men vrij spoedig, de kanaalingang is buitengewoon wijd; en de extirpatie is gemakkelijk. — In de ligging der kanalen ten opzichte van elkander treffen we bij benedenmolaren niet zooveel variaties als boven. Maar niet zelden zien we bij M_{1i} vier kanalen in plaats van drie, dus twee distale even goed als twee mesiale, afgezien nog van de mogelijkheid van een 3en wortel, welks kanaal men dan ook op een afwijkende plaats vinden kan. — Laat ik in dit verband tegelijk opmerk-

zaam maken op die gevallen, waar twee kanalen aan het apicale gedeelte gescheiden zijn, maar naar het cavum pulpae vereenigd. Men bemerkt dit natuurlijk pas tijdens de extirpatie. Het vaakste treft men dit aan bij P_1s en P_2s , maar ook bij andere tanden kan het wel voorkomen, b.v. den distalen radix van benedenmolaren.

Thans iets over de techniek. Men verrichte het openen der pulpakamer met zeer kleine boren, welke door grootere worden opgevolgd. Men vermijdt daardoor, of vermindert althans, het gevoel van pijn door druk op de pulpa, dat vrij zeker wordt opgewekt, wanneer men direct met een groote boor indringt. Carieuze caviteiten, welker ligging zoodanig is, dat van daaruit de kanaalbehandeling uiterst moeielijk of onmogelijk uit te voeren is, breide men niet zoover uit, dat men zich toch den noodigen toegang verschaft, maar men vulle ze, na verwijdering van het carieuze weefsel, provisorisch of definitief en make zich den toegang tot de kanalen door eene caviteit, welke men in het gezonde deel van den tand vormt, op eene plaats, vanwaar men gemakkelijk het kanaal (resp. de kanalen) bereiken kan. B.v. eene diepe caviteit aan een der approximaalvlakken van een incisivus, maar dicht bij de gingiva gelegen en zich weinig naar de richting van het snijvlak uitstrekkend, geeft geen goeden toegang tot het kanaal. Liever dan de caviteit zeer ver incisaalwaarts uit te breiden, wat noodig zou zijn, om over de geheele lengte van het wortelkanaal eene naald te kunnen inbrengen, althans omdraaien, vergrootte men de carieuze caviteit niet, maar verrichte de wortelkanaalbehandeling vanuit eene aan de linguaalvlakte te boren holte (eventueel vanuit het for. coecum). Evenzoo is het veel gemakkelijker en beter, een molaar, waarvan de caviteit zich aan het distaalvlak bevindt, vlak bij of onder de gingiva, van het masticiaalvlak te trepaneeren en dan de kanaalbehandeling te verrichten, dan het geheele distale met een groot deel van het masticale vlak te moeten wegnemen.

Ik wil nu nog enkele hulpmiddelen aangeven, die niet

algemeen in gebruik zijn, maar waarbuiten ik het zeer bezwaarlijk zou kunnen stellen; — al wil ik onmiddellijk toegeven, dat hier slechts persoonlijke voorkeur is en een ander wellicht ook zonder deze precies hetzelfde bereiken kan: Ik zou dan in de eerste plaats het gebruik van vlakke mondspiegels, in plaats van de meer gebruikelijke concave, sterk willen aanbevelen. Vlakke spiegels vergrooten niet, maar ze geven een veel scherper beeld dan holle, en vermoeien de oogen veel minder. Ik houd me stellig overtuigd, dat voor dengene, die niet gewend is er mee te werken, één proef bij een dusdanig peuterwerkje als het opzoeken van kanaalingangen in een lastig geval voldoende is, om ze nooit weer te laten varen. — Verder bewijst een klein electricch mond-lampje (b.v. de „Ever-ready” lamp,) waarop dan nog een spiegel geplaatst, me ook dikwijls goede diensten. — Voor het opzoeken der kanalen gebruik ik heel graag Witzels Eingangssucher n°. 3. Het is een spits, 3-kantig instrument, gebogen in eene richting, die voor ongeveer alle gevallen uitkomt, en waarmee, als men er een stuk of wat van koopt, men wellicht zijn zilveren jubileum vieren kan. Het is stevig en heeft, indien alleen voor dit doel (en niet als „Erweiterer”, waarvoor het ook aangegeven is) gebruikt, niets te lijden. Ik vind het prettiger voor dit doel dan gewone sondes.

Blijkt bij het opzoeken der kanaalpulpae, dat deze, althans voor zoover het onderzoek met den Eingangssucher of eene oppervlakkige sondeering met een gladde naald uitwijzen kan, niet meer sensibel zijn, dan wordt in het cavum pulpae een tampon met tricresol-formaline of Buckley's Phenol-compound afgesloten met Fletcher's cement, calxine of bij caviteiten met zeer weinig retentie phosphaatcement.

Tenzij de omstandigheden dringen (b.v. dat de patiënt, niet terugkomen kan) vermijde men, om reeds in de eerstvolgende zitting na cauterisatie de exstirpatie te verrichten. Door eene voorafgaande tamponade wordt deze laatste veel vergemakkelijkt; de gedevitaliseerde pulpa droogt eenigszins uit, de verbinding met de dentinekanalen schijnt

minder innig te worden; het gelukt vaker om de pulpa in z'n geheel of althans bij groote gedeelten te verwijderen. De na cauterisatie toch meestal nog aanwezige „gevoeligheid” vermindert ook nog en we ontgaan de bloeding aan den apex, welke zeer profuus wezen kan.

Wij veronderstellen dus, dat tot nu toe alles zoo vlot mogelijk gegaan is. Heel vaak, vooral bij de meerwortelige tanden, is dit echter niet het geval. Dit is ieder practicus bekend. En in die gevallen, waar na éénmalige applicatie van het cauterisatiemiddel of de kanaalpulpae of zelfs het kroongedeelte der pulpa nog niet gedevitaliseerd blijken, herhale men deze applicatie; en verlies ook zijn geduld niet, wanneer het soms voor een derde of een vierde maal noodig blijkt. Liever dan, om tijd en moeite te sparen, de exstirpatie der nog zeer sensible pulpa toch maar te probeeren, en daardoor in ieder geval het aantal gruwelverhalen te vergrooten van „zenuwen, die eruit gehaald worden, en die zoo verschrikkelijk pijn doen”, devitaliseere men grondig. Men behoeft dan later niet zuinig te wezen met het opereeren met pulpa-extractoren of kanaalboren om den patiënt te sparen. Men doet den patiënt later verrast staan, als hij hoort, dat „de zenuw er al uit is”, zonder dat hij belangrijke pijn gevoeld heeft, terwijl hij toch door de herinnering of aan vroegere eigen, of aan anderer ondervinding daar zoo tegen op gezien had. En last not least: Wanneer eens een pulparest achterblijft (en we kunnen maar zelden er voor instaan, dat dit absoluut buitengesloten is), dan zal die geen voortdurend onaangenaam-voelen van den tand, pijnlijkheid bij koude of vooral bij warmte tengevolge hebben; terwijl anders de kans hierop vrij groot is.

Na acht dagen, welke tijdsruimte men gerust naar de omstandigheden varieeren mag, verrichten we dus de exstirpatie. En hiervan valt, geloof ik, na het voorafgaande, niet veel anders te zeggen, dan voorzoover het verband houdt met de te gebruiken hulpmiddelen en instrumenten.

Na verwijderen van den tampon, geheel schoonspuiten

van de caviteit, wordt de tand drooggelegd. Hebben we gedurende de vorige zittingen niet op drooghouden gelet (behalve voor zoover noodzakelijk voor de afsluiting), hebben we vrij gebruik gemaakt van de waterspuit, vanaf het oogenblik, dat de bewerking met naalden en kanaalboren begint tot na de definitieve afsluiting der pulpakamer, vermijd ik streng elke toetreding van speeksel. Watterollen (celstofwatten!), de bekende doekjes („aseptic napkins”) en speekselzuiger zijn mij voor het drooghouden voor eene wortelkanaalbehandeling, ook voor de moeilijkste en langdurigste, voldoende. Zelden of nooit leg ik hiervoor cofferdam aan.

Wil men nu een enkelen wenk uit de practijk, ten opzichte van dat gebruik van watterollen, etc., dien men vermoedelijk niet in de boeken aantreft? Men beperke zich niet tot het aanleggen van watterollen aan de te opereeren zijde, maar deponeere, zoowel waar het de behandeling van bovenals van benedentanden betreft, ook een kleine watterol tusschen boven-fronttanden en lip van den *anderen* kant, en bij vrij sterke, of zelfs middelmatige salivatie, dito in de buurt der beneden fronttanden. Eén watterol op die plaatsen is in den regel voldoende, om gedurende de geheele behandeling het voor den operateur onaangename en eenigszins enerveerende gevoel te voorkomen van de bevochtiging van zijne hand of z'n instrumenten door speeksel, dat aan den overkant in de buurt der fronttanden, langzaam gaat afdrui-
pen. — Extra lange watterollen zijn dikwijls heel gemakkelijk in het gebruik: ze reiken van het midden tot de achterste molaren over den geheelen proc. alveolaris van één kant. Overigens laten zich de celstofwatterollen, die men toch reeds in verschillende lengte en dikte in voorraad heeft (het is eigen fabrikaat uit vellen celstofwatten en kost daardoor bijna niets) in een oogenblik verkorten, door er eenvoudig een stuk af te scheuren. — Bij behandeling van beneden-
tanden verzuime men nooit, ook boven droog te leggen (ductus stononianus). De rol aan de buccale zijde beneden

behoeft dan slechts weinig vernieuwd te worden, daar ze voornamelijk vochtig wordt door het afloopen van speeksel van boven. De boven-watterol heeft vaker vernieuwing noodig. — Bij het bewerken van de bovenmolaren is mij het gebruik van watterollen en speekselzuiger dikwijls aangenamer dan dat van doekjes, die naar beneden hangen. Ik heb meer ruimte voor het hanteeren van naalden en vooral van kanaalboren. — Vaak rol ik het bovendeele van het doekje (tot den typischen driehoek gevouwen, zooals aangegeven door Jack in Kirk's Textbook of operative Dentistry) om een watterol. Bij behandeling van boventanden houdt het 't speeksel dan langer tegen en houdt beter lip of wang af van den te behandelen tand, medicamenten, enz.

Na deze uitweiding over het drooghouden van het operatieveld dus enkele details over de exstirpatie zelf. Van de verschillende geprobeerde pulpa-extractoren kunnen mij tot nu toe de S. S. W. Donaldson's Pulp-Canal-cleansers het beste bevallen. Ze zijn, ofschoon dun, toch stevig en veerkrachtig, en blijven vrij lang scherp, zoodat ik ze dikwijls vaker dan ééns gebruik. Ik gebruik bijna geen ander nummer er van dan n^o. 5 (all fine — without handles); een enkele maal (bij wijde kanalen) een dikkere soort. Aan de nog dunnere soort (extra-fine) heb ik bijna geen behoefte. Die fijnste kanalen kan ik gewoonlijk beter met de kanaalboren bewerken. Een betrekkelijk korte naald zonder handvat laat mij fijner gevoel voor de exstirpatie dan de naalden met lang houten handvat, zooals ze in den handel zijn, of de naald without handle in een der bekende naaldenhouders gestoken. Deze laatste gebruik ik toch een enkele maal bij de behandeling van achterste kiezen. Vaker echter nog voor gladde naalden (waarover we straks spreken) dan voor getande, daar het roteeren van de naald, die zich in een houder bevindt, (en zooals voor exstirpatie immers noodzakelijk), toch in den regel bezwaarlijk is. Voor de behandeling van lastig gelegen kanalen in de achterste kiezen verkort ik de

naalden wel eens, en maak er dan van plastische afdruck-massa een klein handvatje aan.

Thans over de wortelkanaalboren. Hier hebben de Kerr Broach Reamers for Nerve Canal bij mij de andere soorten geheel verdrongen. Het is een heel prettige boor, die, mits voorzichtig en met overleg aangewend, haast vanzelf in het kanaal loopt, zijn eigen weg zoekt en niet spoedig breekt.

Wanneer we afzien van het verwijden van kanalen voor stiften, enz. (hetwelk immers valt buiten het terrein van de wortelkanaalbehandeling in engeren zin), dan gebruik ik bijna niet anders boren dan voor molaren-kanalen, boven voornamelijk de buccale, beneden de mesiale. Niet alleen, dat het lumen dezer kanalen dikwijls te nauw is, om goed toegang te geven voor een Donaldson's naald, maar doordat de boor in het hoekstuk gebruikt wordt, kan men hiermee bij de bedoelde kanalen zijn doel zooveel gemakkelijker bereiken dan door een naald te gebruiken. Immers, stel: ge wilt het mesio-buccale kanaal in een 2en molaar boven reinigen van uit eene disto-mastocale caviteit, dan kunt ge dit met de naald niet anders bereiken, dan door òf de naald belangrijk te verkorten, in welk geval ge met Uwe vingers het gezicht op Uw spiegel wegneemt, òf door den naald sterk te buigen, en dan gelukt het U misschien de naald in te brengen, maar niet, om haar te roteeren.

Kanalen, die voor een niet te sterk gebogen Donaldson's naald goed toegankelijk zijn, bewerk ik in den regel niet met een boor. Zoodat, afgezien van het opzettelijke verwijden, zooals boven opgemerkt, voor het uitsluitend reinigen van wortelkanalen ik bijna niet anders gebruik dan de dunste nummers boren voor het hoekstuk, van af extra-fine. Wanneer deze boren ook nog in den handel gebracht zullen worden, korter dan de nu gefabriceerde (waarop, naar ik verneem, kans is), dan zullen ze in vele gevallen nog doelmatiger en gemakkelijker zijn.

Na het opboren der kanalen ga ik zoo mogelijk toch nog met de getande naald na-reinigen. De toegang is dan ge-

makkelijker, men behoeft niet zoo nauwkeurig te zien (men kan dan wel ongeveer op 't gevoel af een naald inbrengen) en roteeren is niet noodig, daar op- en neergaandebewegingen voldoende de kanalen van pulparesten bevrijden.

Hierna komt een uitwasschen der kanalen met watten om gladde naalden in alcohol. Terwijl ik in de laatste jaren in die gevallen, waar de pulpa niet in haar geheel in eens verwijderd kon worden, en er dus misschien nog iets achtergebleven is, een reinigen met antiformin hieraan laat voorafgaan. Het uitwasschen met alcohol wordt zoo lang voortgezet, totdat de tampon schoon uit het kanaal komt.

Wanneer men, zooals boven aangeraden, niet de exstirpatie verricht reeds eenige dagen na de cauterisatie, dan treedt zelden eene belangrijke bloeding aan den apex op. Waar dit wel het geval is, wordt het eindigen van deze bloeding afgewacht (een dikke tampon met alcohol een poosje in het kanaal gelaten, bespoedigt dit), vóórdat de tand afgesloten wordt.

Heeft men ten slotte de overtuiging, dat zooveel mogelijk alle pulpaweefsel en bloed verwijderd is, dan worden de kanalen droog geblazen en tampons met triclesol-formalin ingebracht, welke met F l e t c h e r's cement of welk ander temporair cement ook, worden afgesloten. Het is niet noodzakelijk, dat in elk kanaal zich een tampon bevindt. Men kan ook de tampon in het cavum p. leggen, omdat toch door de verdamping het middel verder trekt. Ik stel mij in den regel tevreden met de tampons een eindje in de kanalen op te brengen (niet tot aan den apex). In die gevallen, waar ik overtuigd ben, dat de geheele pulpa verwijderd is en dus een desinfectie door de formalin-gassen van achtergebleven resten niet meer noodzakelijk, vervang ik het Tricr.-Form. vaak door Phenol-comp. van B u c k l e y, in welk geval ik dan echter tracht het middel werkelijk tot aan den apex te krijgen. Terwijl ik in die weinig voorkomende gevallen, waar het niet gelukt, om na de exstirpatie de kanalen droog te krijgen, ook wel een drogen tampon inbreng, in plaats

van een in een medicament gedrenkten, ten einde betere gelegenheid te geven tot opnemng van vocht.

Het inbrengen van een medicament in een kanaal gaat gemakkelijker, wanneer men den tampon om de naald droog inbrengt en dezen laat volzuigen door een watje met het betreffende medicament daaroverheen, dus in de pulpakamer te brengen, dan wanneer men den tampon om de naald zelf in de vloeistof doopt. Een droge tampon blijft n.l. gemakkelijker in het kanaal achter, terwijl de vochtige tampon vaak weer met de naald terug wil.

Wat betreft het punt: gladde naalden, ben ik nog al kieschkeurig. Verreweg de meeste der naalden (z.g. naar Prof. Miller), die in den handel zijn, kunnen mij niet voldoen. Ik eisch van een gladde naald, dat zij niet te dik zij, en toch ook niet zoo slap, dat ze al te gemakkelijk ombuigt (vooral het lastige knikken van de punt maakt de naald direct waardeloos), dat ze goed buigbaar zij en toch eenigszins veerkrachtig. Vooral bij nauwe, lastig toegankelijke kanalen, treedt de waarde van al deze eigenschappen meer op den voorgrond. Bij gemakkelijke kanalen redt men zich tenslotte met alles. Aan mijne verlangens wordt het beste voldaan door de gebruikte Donaldson's canal cleansers op de slijpmachine van hunne tanden te ontdoen. Als dit goed gedaan wordt (er mag geen spoor van tanding met den nagel meer te voelen zijn) verkrijgt men een naald, waarmede goed te werken is. (Ik heb deze raadgeving, naar ik meen, jaren geleden eens onder varia in dit tijdschrift gevonden).

Deze eigengemaakte gladde naalden hebben wel is waar bij de in den handel zijnde dit tegen, dat ze rond zijn, in plaats van kantig, zoodat de watten niet zoo gemakkelijk om de naald blijft zitten. Dit is echter in de meeste gevallen niet een groot bezwaar.

De Dentoform Absorbent Cotton, te gebruiken in de Aseptic Glass Cotton-Font van Johnson and Johnson heeft mooie lange vezels, die zich zeer gemakkelijk in gelijkmatige dikte om de naalden laten wikkelen en boven-

dien, doordat de watten, wanneer buiten gebruik, steeds overdekt staat, is ze zuiverder, dan wanneer men van de gewone B r u n s 'sche watten van het wandtafeltje gebruikt.

Met de extirpatie is het moeilijkste deel van de wortelkanaalbehandeling verricht. Wat thans nog te doen is, de kanaalvulling, is uit den aard der zaak minder lastig. In den regel verricht ik extirpatie en vulling niet in ééne zitting; dat komt mij voor, voorzichtiger te zijn, ofschoon in die gevallen, waar men overtuigd is, het kanaal (resp. de kanalen) mooi schoon te hebben, en goed droog, en geenerlei gevoeligheid van het periodontium nog verbetering wenschelijk maakt, er waarschijnlijk geen bezwaar is, om de zaak te vereenvoudigen en de onmiddellijke wortelkanaalvulling toe te passen.

Ik schroom eigenlijk wel eenigszins om over de kanaalvulling zelf te schrijven, daar ik feitelijk maar van één materiaal over voldoende ervaring beschik, n.l. guttapercha. Laat ik er onmiddellijk aan toevoegen, dat ik er zeer tevreden over ben, vooral in den vorm, waarin ik het de laatste jaren gebruik. Het gemis aan behoefte aan iets anders is dan ook wel de reden geweest, dat ik me met haar belangrijkste mededingsters, de verschillende in den handel zijnde paraffine-preparaten (waarvan ik voor vele gevallen de theoretische voordeelen gaarne erkennen wil) al te weinig heb geoeffend, om er hier ook maar één woord verder van te mogen zeggen.

Met voorbijgaan van methodes, welke ik verlaten heb, volg hier de methode, welke ik nu bijna uitsluitend toepas, en welke vrij eenvoudig medegedeeld is: Na drogen van caviteit en pulpakanalen wordt in de kanalen zoover mogelijk B u c k l e y's Eucapercha Compound opgepompt, met behulp van een of andere gladde naald of W i t z e l's wortelkanaalsonde (dit is een ander instrument dan de boven vermelde Eingangssucher). Hierin worden de bekende guttapercha-points gebracht; De C a n f i e l d-points zijn zeer goed en in alle benodigde dikten en lengten voorhanden.

Ze worden niet eerst vooraf bevochtigd in Eucalyptol of iets dergelijks, daar de Eucapercha-compound, welke zich reeds in het kanaal bevindt, vochtig genoeg is, om de points heel gemakkelijk te laten opschuiven. Dikwijls breng ik 2 à 3 points naast elkander in één kanaal. Soms, bij wijde apicale opening, knip ik de punten af. Het benodigde instrumentarium bestaat uit een paar wortelkanaalstoppers, terwijl ik het gebruik van een speciale pincette, welke bekken van een gleuf voorzien zijn, om de points aan te vatten, een groot gemak vind.

Lang niet alle fabrikaten van guttapercha-points zijn even goed. Ik heb vroeger ook met veel genoegen die van P o u l s o n gebruikt; daarentegen heb ik me aan de W h i t e 'sche meermalen geërgerd; vooral bij het gebruik der dunste soorten. Die zijn veel te week, buigen bij den minsten weerstand aan den ingang van het kanaal de punt om en kunnen dan weggegooid worden. De point moet dus wat stevig zijn, zoodat hij zich zoover mogelijk laat opschuiven.

De opdringende point, welke misschien den apex niet heelemaal bereikt, schuift dan toch de Eucapercha voor zich uit, zoodat wij alle kans hebben, dat het kanaal tot aan den apex gevuld wordt. De Eucapercha (volgens den fabrikant een preparaat, dat niet krimpt) vult de ruimten in het kanaal, welke door de points nog worden overgelaten en vormt met deze één massa.

Voor kanalen, welke al te nauw zijn, dan dat een guttapercha-point verder dan den ingang zou kunnen worden opgeschoven, vergenoeg ik mij met de Eucapercha alleen, welke ik dan echter door druk met een stevige groote watten-tampou in het cavum pulpae, ook wel door den druk op het fosphaat-cement, waarmee dit laatste gevuld wordt, met meer waarschijnlijkheid tot den apex tracht te krijgen. Dat de patiënt dikwijls op een bepaald moment op dezen druk reageert, bewijst m. i. de doelmatigheid van dezen maatregel.

In de weinige gevallen, waar ik met grond verwachten mag,

dat ik slechts tot op een betrekkelijk grooten afstand van den apex met zenuwnaald en kanaalboor het kanaal hebben kunnen reinigen, zoodat nog pulpaweefsel achtergebleven is, vul ik het betreffende kanaal zoo goed mogelijk met eene pasta, welke samenstelling niet essentieel afwijkt van de door coll. K l i n k h a m e r gebruikte cartiform-pasta (zie pag. 289-90 van dezen jaargang) en welke ik hier dus niet herhaal.

Ten slotte wordt de pulpakamer met phosphaatcement gevuld, bij welke gelegenheid ik te gelijk denk aan den retentievorm voor caviteit-vulling of inlay (welken ik immers in de nog plastische cement gemakkelijker maken kan) en aan eventueel noodzakelijke versterking van caviteitwanden.

In 't verloop van de beschreven behandeling komen ernstige verschijnselen van de zijde van het periodontium, irritatie of erger, bijna niet voor. Lichte gevoeligheid op percussie kan in alle stadia optreden, maar gaat zonder veel moeite prompt terug. Bij voorbeeld: Klaagt de patiënt over dit verschijnsel na een te langdurig verblijf van de cauterisatie-pasta in den tand, dan is dikwijls het amputeren van de kroonpulpa alleen, of in ieder geval de onmiddellijk verrichte exstirpatie, met navolgende tamponnade van Tricr.-Formaline voldoende, om in eenige dagen den toestand weer in 't reine te brengen.

Een soms optredende periostale irritatie na de wortel-vulling (wat overigens bij 't gebruik van Eucapercha niet vaak voorkomt) gaat vanzelf terug. De paar gevallen uit de practijk, waar ik genoodzaakt was, een eens gemaakte wortelkanaalvulling tijdelijk weer te verwijderen, weet ik me bij name te herinneren, en dat over zooveel jaren!

Geachte lezers! Ik ben hiermede gekomen aan het slot van hetgeen ik te vertellen had. Op eenige wetenschappelijke verdienste maakt dit opstel niet de minste aanspraak. Ik

heb hier echter willen geven: eene in details afdalende bespreking van de door mij met succes gevolgde wijze van pulpa-exstirpatie enz. Niet met de bedoeling natuurlijk, dat iemand, die over eene andere, door hem gevolgde, methode, even tevreden is, de mijne zou overnemen. Er zijn meerdere wegen, die naar Rome leiden! Maar ik heb zelf bij zoovele gelegenheden nut en voordeel getrokken juist uit datgene, wat ik van collega's vernam, wat boven de algemeene groote lijnen uitging, of — wil men — daar beneden afdaalde. Zoodat ik van meening ben, dat juist door het aangeven van de bijzonderheden, waartoe hij zelf na jaren lange oefening gekomen is, iemand uit de practijk eigenlijk het kostbaarste geeft, wat een practicus bieden kan, terwijl mij, eerlijk gesproken, ook de volgende gedachtengang niet vreemd was: In de vergadering van het N. T. G. zijn met de hoffelijkheid en den humor en de welwillendheid, waaraan ik in den aanvang van dit opstel herinnerde, de statistische mededeelingen van mij (en anderen) omtrent onze successen „betwijfeld”. Men kan dan niet verder debatteeren of polemiseeren met een goede kans om elkaar nader te komen. Wat men wèl kan (en wat ik hiermede heb willen doen), is: een loyaal exposé geven van mijne arbeidsmethode, niet in algemeene termen, maar in dusdanige bijzonderheden, dat het een ieder mogelijk is, om ze aan zijn eigen systeem te toetsen.

Allicht zijn er sommige collega's, wien een of ander detail de moeite waard schijnt om over te nemen en die dan, mede daardoor, hunne liefde voor de „lege artis” uitgevoerde wortelkanaalbehandeling voelen aangewakkerd.

Of deze dan geen ver . . . schrikkelijke nauwkeurigheid vereischt? (de aandachtige lezer van het debat in het N.T.G. vergeve me deze kleine ondeugendheid!) Wel zeker! Maar deze wordt in niet mindere mate gevraagd voor de randsluiting eener cohesieve goudvulling, voor het goede contactpunt en het niet-overstaan aan den cervicalen rand van amalgamavullingen en inlay's; voor alle phases van kroon-

en brugwerk en plaatprotheses evenzeer. Het onderscheid zit slechts hierin, dat bij al deze gevallen de eventueel begane *onnauwkeurigheid* misschien nooit, maar zeker voorloopig niet, voor den patiënt aan den dag treedt en alleen door den wèl nauwkeurigen deskundige kan worden ontdekt. Terwijl eene slordige wortelkanaalbehandeling al heelspoedig en duidelijk ook tot den patiënt spreekt van het gebrekkige succes der ondergane tandheelkundige kunstbewerking.

Reden te meer, zoo zei *Miller* het in eenigszins andere bewoordingen reeds voor jaren, om de studie en de oefening in de wortelkanaalbehandeling niet stiefmoederlijk te behandelen, maar haar den tijd en de moeite te gunnen, welke ze vraagt.

Amsterdam, Juli 1915.
