

CONSERVATIEVE OF DESTRUCTIEVE TANDHEELKUNDE

DOOR

C. H. WITTHAUS.

De pathogene mondbacteriën en de door hen veroorzaakte ziekten zijn vóór ruim 30 jaren voor het eerst op werkelijk klassieke wijze beschreven door Miller in zijn standaardwerk: „*Die Microorganismen der Mondhöhle*”. Door vertalingen is zijn werk langzamerhand over de geheele wereld bekend geworden en het onderwerp is sindsdien door talrijke onderzoekers bewerkt en in de tandheelkundige literatuur verder behandeld.

In een kort verslag in de Dental Cosmos Sept.—Nov. 1891: „*The Human mouth as a focus of infection*” noemt Miller drie en twintig kweekbare pathogene mondbacteriën op en een aantal niet buiten den mond kweekbare. Als toegangspoort voor de infectie noemt Miller: beschadiging van het slijmvlies, extracties, geïnfecteerde tandpulpa, aspiratie van infectiestof in de longen, inslikken van bacteriën, binnendringen van bacteriën in de normale of door uitputting of irritatie beschadigde mond-slijmvliesen, speciaal de tandvleeschzoom der tanden, de tandvleeschzak bij doorbrekende derde molaren, de uitloozingsbuizen der speekselklieren, de Tubae Eustachii. Miller wijst zeer uitvoerig op de noodlottige gevolgen van den dood der pulpa; de locale en algemeene acute en chronische verschijnselen, wier verband met de oorspronkelijke tandziekte, de cariës, maar al te veel uit het oog wordt verloren, evenals de sluipende plaatselijke en al-

gemeene destructie en intoxicatie bij alveolair-pyorrhoe.

Den tandheerkundigen kan m.i. niet het verwijt worden gemaakt, dat zij den mond en carieuze tanden als „focus of infection”, als toegangspoort van ziekteprocessen, verwaarloosd hebben. Integendeel, steeds hebben de tandartsen er, ook in populaire geschriften, op gewezen, dat een behoorlijk onderhoud van het gebit, behalve om aesthetische en functioneele belangen, vooral met het oog op de vele van daaruit dreigende infecties, van het hoogste belang is. Ook de medische tijdschriften mochten van tandheerkundigen kant in dit opzicht wel eens een wenk ontvangen, evenals reeds in 1895 de Geneeskundige Courant door een artikel over de bacterio-pathologie der mondholte van Dr. V a n d e r H o e v e n. Evenwel wordt het belang van mondhygiëne, ter bestrijding van infecties, niet alleen door leeken miskend. Nog heden moeten wij b.v. vernemen, dat den ouders door een huisarts ontraden wordt, de melkmolaren te laten conserveeren, en niet zelden worden zieke tanden als causale factor bij maag- en darmlijden, zenuw-aandoeningen, koortsen, anaemie, te laat erkend of verwaarloosd. Ons tandheerkundigen zou het moeten voorkomen, alsof men een zieken mond en carieuze tanden als aethiologisch moment voor infecties niet te veel op den voorgrond kàn plaatsen.

Nochtans is dit geschied; ook hier is men met overdrijven in het andere uiterste vervallen, en heeft daarbij terloops een smet geworpen op een deel der prestaties der conserveerende tandheerkunde.

Door Dr. William Hunter, patholoog van het „Charing Cross Hospital” te London, werd 3 October 1910 te Montreal een lezing gehouden: „*The Role of Sepsis and of Antisepsis in Medicine*”, gepubliceerd in de *Lancet* 14 Jan. 1911 en in de *Dental Cosmos* Juli 1918. Het stuk heeft in medische zoowel als in tandheerkundige kringen opzien en beroering verwekt. Na een inleiding over geneeskundig onderwijs wijdt de schrijver uit over medische sep-

sis en medische antisepsis, over de grondslagen der anti-septische heelkunde, over sepsis bij interne ziekten, en noemt hij de septische infectie de in de pathologie meest voorkomende infectie en de belangrijkste en meest verspreide complicatie van alle interne ziekten. De schrijver beroemt er zich op als specialen aethiologischen factor voor vele ziekten een toestand ontdekt en met den naam van „oral sepsis” aan de wereld bekend gemaakt te hebben, in een stuk getiteld: „*Oral sepsis as a cause of disease*” (British Medical Journal July 1900), — een toestand, dien hij ik zou bijna zeggen in poëtischen vorm aldus kenschetst: „My object in seeking for a special name, and, after consideration, in creating this one, was to emphasize the great fact, that it is not the absence of teeth, but the presence of sepsis, that it is not dental defects but septic effects, that it is not defective mastication, but the effective sepsis, associated with such dental defects or often present in conditions of gingivitis apart from such defects, that are responsible for the illhealth associated with „bad” mouths.”

Deze septische toestand van den mond is volgens H u n t e r niet „a matter of teeth and dentistry” maar een kwestie die de geneeskundigen en algemeene hygiënisten aangaat. Hij minacht (thinks poorly) dan ook den arts of chirurg, die bij het ontdekken van mondsepsis deze niet terstond zelf behandelt, een toestand, door hem beschreven als „a foul, septic, suppurating condition of the gums, with deposition of calcareous „crusts and scabs” (so called tartar) covering and hiding septic wounds and ulcers loaded, as microscopic examination shows, with staphylococci and streptococci”. Volgens zijn klinische ondervinding zou, als men de mond- en neus-pharynx-sepsis met succes kon buitensluiten, iedere andere „medical sepsis” bijna kunnen verwaarloosd worden. En de gevolgen van deze „medical sepsis” (septische oorsprong van interne ziekten, tegenover sepsis in de chirurgie) zijn volgens

Hunter bij een zeer groot aantal van ziekten vast te stellen of te vermoeden.

Maar ... „the worst cases of anemia, gastritis, colitis of all kinds and degrees, of obscure fever of unknown origin, of purpura, of nervous disturbances of all kinds, ranging from mental depression up to actual lesions of the cord, of chronic rheumatic affections, of kidney diseases, are those which owe their origin to, or are gravely complicated by the oral sepsis produced in private patients by these gold traps of sepsis ... Gold fillings, gold caps, gold bridges, gold crowns, fixed dentures built in, on and around diseased teeth, form a veritable mausoleum of gold over a mass of sepsis to which there is no parallel in the whole realm of medicine and surgery ... Such are the fruits of this baneful so-called „conservative dentistry” ... The title that would best describe the dentistry here referred to would be that of „septic dentistry”. Conservative it is, but only in one sense: It conserves the sepsis which it produces by the goldwork it places over and around the teeth, by the satisfaction which it gives the patient, by the pride the dentist responsible for it feels in his „Highclass American” work, and by his inability or unwillingness to recognize the septic effects which it produces ... No ingenuity in the world can incorporate the gold edge of the cap or crown with the underlying surfaces of the root beneath the edges of the gums ... To goldcap a healthy or a diseased tooth in order to beautify or „preserve” (!) it, is... a veritable apotheosis of septic surgery, and of a surgical and medical malpractice”.

Anders is het met arme patiënten:

... „they have had „no care” of their mouths; their fate is the relative happier one of having their septic roots, lying exposed in alle their nakedness surrounded with tartar overgrown as it may be by foul, septic, fungating gums. Their sepsis is relatively open and above-board; it stares one in the face when it is looked for. At the worst

it is covered by plates—which they have been told not to remove (!) — covering septic roots—which they have been told to keep (!) — in order to prevent any falling-in of the gums.”

Hunter's behandeling van mondsepsis bestaat, na zorgvuldig onderzoek in mondantiseptis, door de tanden en den tandvleschrand af te veegen met watten met 1 : 60 carbolzuur om de pus te verwijderen, waardoor de wondvlakten zichtbaar worden, hetgeen — onderzoek en afveegen — bijna zoo snel kan geschieden als het beschreven wordt. De pus wordt alzoo verwijderd, stukken, soms massa's, zacht tandsteen, kunnen van den tandvleschrand afgelicht worden... „The patient himself learns for the first time that care of the teeth does not necessarily mean extraction of teeth; that short of extraction, much can be done without any discomfort or pain to himself”.

Tot zoover heb ik den zin van Hunter's betoog zoo veel mogelijk in zijn eigen woorden weergegeven, die, naar ik vertrouw, bijna alle lezers van het Tijdschrift zullen begrepen hebben.

De tandheekkundige voelt zich, bij het lezen van Hunter's stuk, meer dan een menschenleeftijd terug verplaatst, onder de armzaligste knoeiers op zijn gebied. Hoe dan, is de septische toestand van den mond géén zaak van de tanden en de tandheekkunde, wordt hij niet in 9 van de 10 gevallen veroorzaakt door tandziekten, vooral tandcaries, en genezen door het tandheekkundig behandelen van de tandziekten, voorkomen door prophylaxe en tijdig herstel van tandcaries? Is er na de ongeëvenaarde onderzoekingen en publicaties van Miller nog behoefte aan een nieuwen titel van oral sepsis voor een honderdmaal beschreven toestand? Kan gebrekkige masticatie in 't verloop verwaarloosd worden als aethiologische factor van maagziekten, alleen op gezag van Hunter's bewering? Waar geldt het als regel, dat goudvullingen, kronen, bruggen over een massa sepsis geplaatst worden, in plaats van

op aseptisch en antiseptisch behandelde fundamenten? Waar vindt men in de „Highclass American workers” the inability or unwillingness to recognize the septic effects — als deze er zijn? Wie beveelt goud-overkapping aan over gezonde tanden, of over zieke om ze „to beautify”? Welke tandheelkundige beveelt aan, protheses nooit uit den mond te nemen, respectievelijk ze te plaatsen over bedorven wortels? Moeten de patiënten door het afvegen van pus voor het eerst leeren, dat tandverzorging niet steeds tandextractie beduidt?

Welk onderwerp wordt er in de tandheelkundige literatuur van de laatste dertig jaren uitvoeriger behandeld dan de pulpa- en wortelbehandeling, welke methodes meer gewraakt dan onnoodige overkapping, dan het maken van vullingen en kronen over sepsis, of het plaatsen van protheses over rotte wortels? Wordt er niet overal gepleit voor herstel en behoud, en tegen extractie? Is dit alles tevergeefs geweest, bestaat de meerderheid der tandheelkundigen uit knoeiers en bedriegers? Dat ze er zijn, gelijk in ieder beroep, wie zal het ontkennen? Het staats-examen beslist over professioneele kunde en bekwaamheid, niet over moreele qualiteiten, en wie in de laatste te kort schiet bij de uitoefening van zijn beroep, wordt in de tandheelkundige wereld minstens even sterk veroordeeld als in welke professie ook. Wie tandheelkundige boeken en tijdschriften leest, of onze vergaderingen bezoekt, zal dit zeker bevestigen.

Uit geheel het stuk van H u n t e r spreekt onbekendheid met de conserveerende tandheelkunde, met de Engelsche — laat staan de buitenlandsche — literatuur en met de werkelijke voorwaarden van ontsmetting van den mond.

Als een candidaat in de tandheelkunde bij een patiënt met gingivitis en veel tandsteen, de ontsmetting volgens den raad van H u n t e r — afvegen met watten met 1 : 60 carbolzuur — zou uitvoeren, en het met de reiniging al-

dus dacht klaar te spelen, hij zou met schande worden weggestuurd, om zich de eerste beginselen eigen te maken. De absolute nutteloosheid van carbolzuur voor mondontsmetting is n.b. reeds vóór 30 jaren door Miller aangetoond. Aan een ignorant behoort m.i. het recht ontzegd te worden, de prestaties der conserveerende tandheelkunde te smaden.

Een verklaring — geen verontschuldiging — van de scheeve voorstelling van Dr. Hunter omtrent de Amerikaansche tandheelkunde, wordt in een ingezonden stuk in de Dental Cosmos, Maart 1919, gegeven door Dr. A. N a h a s, Alexandria, die verklaart, verrast te zijn door het slordige werk, dat hij bij in Engeland behandelde patiënten vindt: protheses over wortels, slechte amalgaamvullingen, confectie-kronen over niet behoorlijk geslepen en behandelde kiezen. Met dit oordeel over de gemiddelde prestaties der Engelsche tandheekundigen staat Dr. N a h a s niet alleen. Maar dit geeft niemand het recht een kunde en kunst te veroordeelen, waaraan in de meeste cultuurlanden honderdduizenden behoud en herstel van kauwvermogen en schoonheid en vrijheid van sepsis en pijn danken.

Een veel ernstiger indruk maken op de tandheekundigen de uitkomsten van Röntgen-foto's, vooral in Amerika op groote schaal genomen, van conservatief behandelde tanden. Deze toonen aan, dat de wortelkanaalvulling met gutta-percha-points meestal den apex niet bereikt, en dat er ook bij klinisch volkomen gezonde tanden, vaak een lichte zône rondom den apex op een resorptie van het been daar ter plaatse schijnt te wijzen, die eventueel aan septische processen te wijten zou zijn; men besluit daaruit, dat ook na behoorlijke antiseptische behandeling en zonder eenig uiterlijk symptoom aan den apex een „focus of infection” bestaan kan, van waaruit een sluipende infectie van het organisme kan plaats hebben. Op vele tandheekundigen hebben deze bevindingen

en beschouwingen een deprimeerenden indruk gemaakt — zeer ten onrechte, mijns inziens.

Ten eerste kunnen deze onderzoeken en conclusies niet zonder critiek aanvaard worden, hetgeen reeds door Amerikaansche deskundigen betoogd wordt. Hoe staat het met de keuze van de gevallen, van de operateurs, met de anamnese, met den gezondheidstoestand der patiënten voor de behandeling, allemaal factoren, die van belang zijn voor de verklaring van de bewuste radiogrammen. Voorts zal een ieder, die veel met de verklaring van Röntgen-foto's te doen heeft gehad, moeten toegeven, dat de wijze en richting van belichting wel een beenvacuum kunnen „vortäuschen”, waar inderdaad geen pathologisch proces gaande is. Merkwaardig vaag is dan ook soms de conclusie dezer radiologen omtrent deze bevindingen. Zoo geeft b.v. Capt. Alonzo Milton Nodine (Dental Cosmos, Maart 1919) acht conclusies omtrent de focal infections, waarin het o.m. heet: 1. These infections *may* ... occur. 2. foci exist about the roots of teeth which have been *supposedly* well filled. 3. ... the person thus afflicted is *not conscious* of any departure of his health from the normal. 4. The presence of such foci is *usually not revealed*. 5. Often these infections exist about the roots of septic teeth without giving any radiografic evidence of that presence or manifesting any local symptoms (!). 6. The effects of these local infections are produced so remotely both in time and place, from their origin, that there is *no apparent connection* between the two. 7. ... the older the patient, the more dental attention received in the form of crowns, bridge-work, and the removal of devitalized pulps, the more foci of infection *he may have*. 8. These infections are *the ones most puzzling* to the oral surgeon and diagnostician ... Dus, deze infecties *kunnen* voorkomen, in wortels, *ondersteld* goed gevuld te zijn, de patiënten zijn er zich *niet van bewust* iets te mankeeren, de aanwezigheid der foci openbaart zich niet, soms ook niet door

Röntgen-foto, het verband tusschen focus en infectie *is niet duidelijk*, ze zijn *hoogst raadselachtig*.

Er zal een krachtiger gefundeerd betoog moeten komen, om de conserveerende tandheelkunde in den afgrond te storten. Want wat staat daar tegenover:

De klinische ondervinding, niet van eenige honderden of duizenden uitgezochte gevallen, maar van honderdduizenden door pulpa- en wortelkanaalbehandeling behouden en herstelde tanden. Een ieder, die de vraag stelt aan een der duizenden conserveerende tandheekundigen, die op deze aarde tot zegen hunner patiënten zich inspannen, hij zal steeds het zelfde antwoord krijgen: behoorlijk behandelde tanden welker pulpa ziek was, blijven vrij van pathologische symptomen; na een, na vijf, na tien jaar zien wij ze vast gevuld of gekroond, met gezond tandvleesch, zonder zwelling of gevoeligheid, de gelijke functie uitoefenen als de naburige gezonde tanden. Waarlijk, zonder deze satisfactie hadden de tandartsen de in de uitvoering steeds inspannende wortelkanaalbehandeling al lang opgegeven, en alleen het vertrouwen op de volgens ondervinding vast te verwachten gunstige resultaten doet ze allen volharden in dit zegenrijk werk.

Wel wordt er in den regel later, als er geen pathologische symptomen zijn en absoluut geen klachten, niet met Röntgenstralen gezocht naar een eventueelen focus of infection rond den wortelpunt. Maar we kunnen werkelijk gerust zijn — als er infectie is, weet ze zich wel te manifesteren, ook zonder radiogram. Men moet zich maar de geschiedenis herinneren van de vroegere, onvolmaakte behandelingen, de pulpa-overkapping bijv. met in de meeste gevallen consecutieve pulpitis en periostinfectie, of de *H e r b s t*-methode van pulpa-amputatie en tinfolie-afsluiting, met abces en fistel als gevolg, de amputatie-methode van *B a u m e* met borax-impregnatie met gelijke gevolgen. Op de pulpa-necrose door het phosphorzuur van silikaatcementen of van overkappingen zonder pulpa-extirpatie,

volgt periostitis met abces, in deze gevallen, gelijk ook bij traumatisch pulpaversterf (bij brusque regulatie of slag), laten de verschijnselen zich wel eens eenige maanden of langer wachten, tot langs de circulatie de pathogene bacteriën het afgestorven weefsel bereikt hebben. Dat pulpaverettering of pulpagangreen na caries steeds tot infectie van het periodontium moet leiden, vroeger of later, is ook geen geheim, maar manifesteert zich aan patiënt en arts. Dat dus alleen na wortelkanaalvulling een infectie zonder symptomen zou ontstaan, moet hoogst onwaarschijnlijk genoemd worden. Dat er mislukkingen voorkomen, ook bij bekwame en conscientieuze operateurs, met als resultaat periodontitis, blind abces, fistel of cyste, het is helaas een feit, maar ze moeten een uitzondering vormen; echter zijn, voorzoover mij bekend, de blinde abcessen en cystes, die in het beginstadium tamelijk vrij van symptomen zijn, hierbij zeldzaam. Ik kan dan ook aan die veelvuldig voorkomende foci of infection na wortelkanaalvulling niet gelooven. Het komt mij gewenscht voor, den toestand hier in het kort na te gaan, die zich bij pulpabehandeling voordoet.

Gezond dentine, bij de caviteitspreparatie blootgelegd, reageert op gutta-percha, Fletchercement en dergelijke in 't geheel niet, behalve bij overgevoelige patiënten soms eenige uren met napijn als gevolg van het excaveeren en boren. Metaalvullingen zonder isoleerlaag veroorzaken thermische prikkels, die weken en maandenlang den patiënt kunnen plagen, maar niet tot pulpitis leiden, wellicht soms tot tijdelijke niet infectieuze irritatie-hyperaemie. Fosphaatcement doet geen kwaad, tenzij in groot oppervlak op pas geslepen tandbeen geperst, met surplus van phosphorzuur (dun gemengd); dit geval doet zich voor bij overkapping van kiezen zonder voorafgegane cauterisatie en extirpatie der pulpa; daarom kan alleen bij kiezen met sterke inkrimping van het pulpaweefsel, op leeftijd, van pulpa-extirpatie voor het kronen worden af-

gezien, tenzij de kroonbevestiging met niet irriteerend materiaal — gutta-percha, Fletchercement — kan geschieden, na toucheeren met nitras argenti. Phosphaatcement, als onderlaag van goudinlays, porceleininlays of amalgamvullingen, doet geen kwaad maar goed als pulpabescherming, terwijl de aluminium-phosphaten — z.g. silikaat-cementen — dikwijls tot den dood der pulpa leiden, tenzij men er een isoleerlaag onder gebracht heeft. Bij accidenteel blootleggen van een gezonde pulpa, kan behoudzame overkapping zonder druk soms de pulpa redden — in de meeste gevallen volgt vroeger of later pulpitis. Is de gezonde pulpa bij de expositie tot bloedens toe geraakt, dan is ook bij voorzichtige behandeling een pulpitis het gevolg van pogingen tot behoud. Een met zacht geïnfecteerd weefsel bedekte pulpa kan, zoo zij zelf nog niet geïnfecteerd is, na desinfectie van het tandbeen in leven blijven, maar bij elk spoor van infectie der pulpa kan alleen het offer der pulpa den tand redden. Bij acute zowel als bij chronische pulpitis is de prognose gunstig, zoolang de infectie zich tot de kroonpulpa heeft beperkt, en bij infectie der wortelpulpa, voor zoover extirpatie van het geïnfecteerd pulpaweefsel uitvoerbaar is; ook bij cauterisatie van een gezonde pulpa is bij behoorlijke behandeling geen consecutieve infectie te duchten.

Welke is nu de behoorlijke behandeling? Bij een nog levende pulpa kan men na injectie-anaesthesie of na impregnatie-anaesthesie onmiddellijk tot extirpatie overgaan, maar men vindt dan meestal het pulpaweefsel nogal adhaerent aan de wanden; ook is er een lastige bloeding uit het kanaal, die aan een toekomstige bacteriënhaard een even goeden voedingsbodem kan leveren, als het pulpaweefsel zelf is. Deze bloeding is te meer te duchten, daar zij, tengevolge van de toepassing der bijnierpreparaten, dikwijls eerst na de definitieve behandeling in het kanaal tracht door te dringen. Daarom verdient cauterisatie met acidum arsenicosum de voorkeur: de onder-

vinding heeft geleerd, dat na eenige dagen toepassing, er geen bloeding na extirpatie blijft optreden.

De vraag, extirpatie der pulpa of amputatie, moet nog steeds aldus worden beantwoord: extirpatie in alle gevallen waar ze uitvoerbaar is, respectievelijk zoover ze uitvoerbaar is. Na cauterisatie zou ik een ruimer maken van nauwe, voor den extirpator ontoegankelijke kanalen, met wortelkanaalboren of andere middelen alleen aanbevelen, als er vermoeden op diepgaande infectie van de wortelpulpa bestaat, terwijl van minder verdachte, voor den extirpator ontoegankelijke wortelpulpa's slechts circa 1 m.M. boven de kroonpulpa behoeft weggeboord te worden. Nu weet ieder tandheelkundige, dat een totale extirpatie der pulpa in vele gevallen onmogelijk, of slechts schijnbaar geslaagd is, aangezien er nabij den apex dikwijls vertakkingen van de wortelpulpa voorkomen, waarvan de naald slechts een takje meebrengt; ook dat er niet zelden bij den apex een bocht van wortel en kanaal is, tot welke plaats de naald doordringt en het laatste stukje pulpa terug blijft. Dit wortelpulparestje kan bij verkeerde behandeling de bron van mislukkingen worden.

De totale extirpatie niet alleen, maar ook het droogmaken van het kanaal tot den apex en het vullen met chloropercha en gutta-percha-point, is in vele gevallen zelfbedrog, en de premisse waarop deze behandeling gebaseerd is, eenigszins naïef. Men bedoelt een waterdichte, niet irriterende afsluiting bij den apex: men zal die in enkele gevallen bereiken, in vele gevallen bereikt chloropercha noch point den apex, in andere gevallen dringt de point een stukje door den apex. Toch zal bij aseptisch opereeren in de meeste gevallen de behandeling een succes zijn, daar de natuur in de tekortkomingen van de behandeling voorziet en, zoowel met een of twee millimeter niet geïnfecteerd weefsel der wortelpulpa, als met een niet irriterend puntje gutta-percha raad weet. Onze methodes en hulpmiddelen zijn eenvoudig en grof, die van moeder

natuur ingewikkeld en zeer fijn, en een overweldigend aantal feiten uit de heelkunde bewijst, dat een gezond organisme met een klein vreemd lichaam, mits geen bacteriënhaard, het wel klaar speelt zonder er zelf een focus of infection van te maken. De subtiele resorptie-processen en „Einkapselingen” bij den apex, na pulpa-extirpatie met klein residu of onvolmaakte wortelvulling zouden een dankbaar onderwerp voor eenige duizenden proeven (bijv. op apen) zijn — het microscoop en cultuurproeven zullen daarbij nog betere inlichtingen kunnen verschaffen dan de Röntgen-foto.

Moeilijk, zoo niet onmogelijk, wordt de taak van de natuurlijke factoren ter genezing, als in plaats van één m.M. weefsel dicht bij de circulatie, een acht à twaalf m.M. lange, zich van de circulatie verwijderende tak levenloos bindweefsel, n.b. meestal geïnficeerd, onschadelijk gemaakt of gehouden moet worden. Ik kan mij voorstellen, dat, bij een onvolgroeiden tand met zeer groote pulpa, na cauterisatie en vulling, van den apex uit resorptie van het pulpaweefsel en vervanging door granulatieweefsel zou kunnen plaats hebben. Maar als dit eens mocht geschieden, is het een uitzondering; in den regel is een doode tandpulpa werkelijk een focus of infection — tenzij kunstmatig en duurzaam gesteriliseerd. Hierop nu berust de hoop der amputatoren, een hoop, die helaas dikwijls beschaamd wordt.

Een dikke wortelpulpa, na cauterisatie met een desinfectiens bedekt, voert als een vochtige, steriele streng het ontsmettingsmiddel langzaam maar zeker door osmose en circulatie weg, en bereidt daarmee zijn toekomstig lot voor: verettering of gangreen. Daarbij is de grens van het levende en doode weefsel soms de apex, soms een of andere plaats in de wortelpulpa, tot dicht bij den bodem der pulpakamer toe, en over den strijd van de levende zone tegen het vergift (het ontsmettingsmiddel) en later tegen de bacteriën, weten we nog weinig. De kansen voor

duurzame sterilisatie nemen toe, naarmate het wortelpulpastukje nauwer en korter is en dus sterker werkende en grootere hoeveelheden ontsmettingsmiddelen er op toegepast kunnen worden.

Het verdient de voorkeur boven de gebruikelijke gutta-percha-vulling, om ook na schijnbaar geslaagde extirpatie het kanaal met een antiseptische pasta te vullen en daarna dicht te cementeeren. Als deze pasta voor een derde uit thymol bestaat, kan men volgens mijn meening en ondervinding op duurzame sterilisatie rekenen, vermits het pulpaweefsel, dat mocht achterblijven, niet te omvangrijk is. Thymol lost in het serum slechts een weinig op, deze oplossing is voor sterilisatie voldoende en weinig irriteerend voor het naburige weefsel. De locale reactie op een eventueel doorpersen der pasta, die met in- en uithalen van een dunne Donaldsonnaald zonder haakjes, in het kanaal was gepompt — door het afsluiten met cement, duurt maar enkele dagen. Mocht het kanaal niet geheel droog gelegd kunnen zijn, of de pasta den apex niet bereiken, dan zal er zich tusschen apex en pasta op den duur een slappe oplossing van thymol bevinden, maar geen focus of infection. De buccale wortelpulpa's van de bovenmolaren en de mesiale van de ondermolaren of welke ge-cauteriseerde pulpastompen ook, die men niet kan extirpeeren, doet men goed, voor het bedekken met thymol-pasta, volgens een voorstel, dat A. Witzel reeds voor vijf en dertig jaren deed, met een sterk, oogenblikkelijk werkend desinfectans, bijvoorbeeld chloorzink of formol, te steriliseeren, door dit er met een zeer fijne naald zonder haakjes in te pompen, zoover men kan (Halbe Sondierung). Een enkele keer volgt hierop irritatie van voorbijgaanden aard.

Bij pulpagangreen of verettering moet men de kanalen tot nabij den apex kunnen bereiken en c.q. met Beutelrockboren of met zuren bereikbaar maken, wil men op een duurzaam resultaat kunnen rekenen. Is dit niet ut-

voerbaar, dan is de prognose twijfelachtig en in geval van blind abces of cyste niet gunstig voor alle operateurs, die geen wortelpuntresecties uitvoeren. Bij tandvleeschfistels volgt genezing na doorpersen van het antisepticum, tenzij er reeds necrose van het been rond den apex bestaat. In die gevallen leidt, evenals bij blind abces en cyste, de apexresectie met uitkrabben van het zieke weefsel tot genezing. Sinds deze operatie zich een plaats in de conserveerende tandheelkunde heeft verworven, is ook in uiterste gevallen van wortelkanaalinfectie behoud van den tand mogelijk, extractie onnoodig. Voor den kundigen tandarts behoeft geen pulpacomplicatie een indicatie voor extractie te worden en is de vrees voor den focus of infection een onwezenlijk spook.

Voor den kundigen tandarts, den conscientieuzen operateur; maar hier is het punctum saliens, want de anatomische kennis van de kanalen, de weg om deze, zonder de kroon onnoodig te ondermijnen, te bereiken, de extirpatie, en al de détails van de verdere behandeling, dit alles lijkt den beginner ontzettend moeilijk, het moet duizendmaal geoefend en herhaald worden, dat het als het ware zoo in vleesch en bloed, in hand en oog is overgegaan, als het zien en grijpen van een toon den geoefenden violist. Het onderwijs kan niet te veel tijd wijden aan de wortelkanaalbehandeling. Ze mag niet zoo moeilijk zijn voor den tandarts, dat hij er tegenop ziet.

De verdere bezwaren tegen gouden kronen en bruggen kunnen alleen voor ongeschikt en slordig werk gelden. Zeker moet de kroonring zoo nauwkeurig mogelijk aansluiten en, is een absoluut effen verloop van goudrand en worteloppervlak niet mogelijk, de ondervinding heeft geleerd, dat het tandvleesch over redelijk sluitende goudkappen gezond blijft en zeker veel beter dan over subgingivalen tandsteen, die na Hunter's „swabbing with cotton and 1 : 60 carbolic acid” nog al eens zal achter-

blijven. Dat er door onkundigen op het gebied van kroonen brugwerk veel geknoeid wordt, doet niets af tot de werkelijke mérites van deze behandeling; het ontbreken van contactpunt, overbelasting door verhooging van occlusie of onvoldoende steunpilaren, bedekken van het tandvleesch en scheppen van retentiehoeken, deze fouten behoeft de deskundige evenmin te maken, als slordige wortelbehandeling en goed onderwijs behoort dit te voorkomen. Daar een gouden of porceleinen kroon den vollen druk der masticatie draagt, is zij werkelijk een restitutio ad integrum, ja, meer, daar ze cariesimmum is. Bij brugwerk is de kauwprestatie geringer, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ of iets minder dan de normale, naar gelang van den aard der steunpilaren, lengte der brug en occlusie, maar over het algemeen voldoende voor het vermalen der keukenproducten.

Mocht het inderdaad blijken, dat, gelijk A. M. Nodine zegt (Dental Cosmos 1919 pag. 733): „every devitalized tooth is a septic tooth” — dan zou de conserveerende tandheelkunde na een korten schijnbaren bloeitijd ineenstorten. Dan zou er een nieuw tijdperk van extracties aanbreeken, want een zoo nauwgezet opvolgen van de verplichting tot periodiek onderhoud der tanden door de geheele bevolking, dat pulpazieke tanden een uitzondering zullen zijn, zal steeds een vrome wensch blijven. Een tijdperk van extractie, wat beteekent dit? Het zij mij vergund, op enkele van de gevolgen der extracties te wijzen.

Vroegtijdig verlies der temporaire molaren beteekent opdringen der eerste permanente molaren naar het midden, gedrongen stand van praemolaren en canini, foutieve occlusie en sterk verhoogde cariesfrequentie door den gedrongen stand. Ook vroeg verlies van de temporaire fronttanden brengt occlusiestoornis en gedrongen stand der opvolgers. Vroege extractie der eerste blijvende molaren leidt tot verkorting (onvoldoenden uitgroei) van praemolaren en tweede molaren, en verschuiving van de occlusie der onderfronttanden naar den palatalen tand-

vleeschrand. Gevolg: vooruitdringen der bovenfronttanden, en, op hooger leeftijd, verlenging van deze tot loswordens toe. Symmetrische extractie der vier eerste molaren op 12—14-jarigen leeftijd is betrekkelijk niet zoo schadelijk: in de meeste gevallen zorgt het opschuiven der tweede molaren voor redelijke oclusie en nieuwe contactpunten. Ook de extractie van de vier eerste of tweede praemolaren in deze periode, bij gedrongen stand, gevolgd door behoorlijke orthodontische behandeling, kan bevredigend resultaat hebben.

Geschiedt de extractie der eerste molaren later, of slechts in eene kaak, dan zijn de gevolgen op den duur noodlottig voor naburige tanden en antagonisten. De tweede praemolaar en de tweede molaar kantelen min of meer naar de extractie-opening over, verliezen daardoor een groot deel van het oclusievlak, missen den steun van beide contactpunten en inviteeren approximale caries door het ontstaan van een wigvormigen retentiehoek bij den buur. De antagonisten gaan eveneens min of meer kantelen, gevolg: verstoring der oclusie en approximale caries. Van deze worden voornamelijk de bovenpraemolaren het offer, als er ontijdig of onsymmetrisch verlies der eerste molaren heeft plaats gehad, maar ook de distale halscaries aan de tweede bovenmolaren is bijna altijd het resultaat van voorover kantelen door verlies van de eerste molaren. Bij verlies van twee naburige kiezen in eene kaak, is steeds uitgroeien en ten slotte verlies van een der antagonisten te wachten.

Dat met het verlies van de vastheid, door verbreking van den wederkeerigen steun aan de contactpunten en door het in de war brengen van de oclusie, het kauwvermogen moet verminderen, zal — behalve misschien aan Dr. Hunter — aan een ieder duidelijk zijn, de spijsvertering zal er niet op verbeteren. Ik zwijg nog maar van de aesthetische gevolgen na het extraheeren der bovenpraemolaren en der fronttanden. De extractie heeft

tenminste het voordeel, de carieuze tanden als oorzaak van pijn, koorts, zwelling, sepsis en foetor te verwijderen en de patiënt kan met de resteerende gezonde tanden ten minste weer wagen te eten.

De vermindering door verlies van eenige tanden zou nog zoo erg niet zijn, als zij niet de patiënten naar den kunsttandenmaker dreef en daardoor het bestaan van de resteerende tanden in gevaar bracht.

De uiterlijke mismaking en het moeilijke spreken dwingt wel tot het vervangen van fronttanden door een prothese, en doet ons over de daaraan verbonden nadeelen heen-stappen. Toch mogen we er de oogen niet voor sluiten, al ware het maar, om den lust tot conserveerende behandeling niet te doen verslappen. De aesthetische uitkomst van een prothese met kunsttanden mag in vele gevallen bevredigend genoemd worden, hoewel het verlies van wortels en processus alveolaris den mond met vouwen omgeeft, die niet zoo gemakkelijk weggewerkt kunnen worden. De aanvankelijk sterk gestoorde spraak herstelt zich spoedig, hoewel in eenige gevallen, vooral bij het zingen, de vroegere zuiverheid van klank niet herwonnen wordt. Ook aan de vermindering van smaak door bedekking van het palatum wennen de patiënten wel, hoewel velen verklaren, nooit meer zoo fijn te kunnen proeven als vroeger, zonder prothese. Deze vermindering berust ook niet eigenlijk op bedekken van smaakorganen, maar op sensibele stoornissen, de temperatuurverschillen en het gevoel van het wrijven der spijzen langs het gehemerteslijmvlies worden niet meer waargenomen, ook geeft de bedekking door een caoutchoucplaat terecht een gevoel van hitte en broeien aan het gehemerteslijmvlies.

De tanden en kiezen, waartegen de prothese aanleunt, worden door halsaries bedreigd, daar het zachte voedsel zich in de ruimte tusschen plaat en tand perst en het wegspoelen door speeksel zoowel als de zuiveringsbewegingen van de tong door de plaat belet worden, en ook zeer zin-

delijke menschen niet na ieder stukje eten in de gelegenheid zijn, plaat en tanden te reinigen. Bijzonder lijden de door klemmen omgeven kiezen, niet zoozeer door het schuren van het metaal, dat bij goed geplaatste en gevormde klemmen zich eerst na vele jaren doet gelden, maar door retentie van spijsen en halscaries, terwijl ook een langzaam los worden van deze steunpilaren der protheses door den zijdelingschen druk bij de masticatie niet zelden opgemerkt kan worden. Voorts vindt men zeer dikwijls aan den palatinalen kant van alle door de prothese aangeraakte tanden tandkasettering, het ligament van het periodontium om den tandhals is te loor gegaan, op zijn plaats vindt men harde korsten van groen-geel tandsteen. Alleen de vrije labiale kant van den tandvleeschzoom sluit goed aan.

Aangezien de het slijmvlies bedekkende kant der caoutchoucplaten niet glad gepolijst maar oneffen is, biedt zij een geschikte kweekplaats aan voor bacteriën, en ook goed onderhouden platen verspreiden een eigenaardige zure lucht, die daarvan getuigt.

Bij slecht gemaakte en slordig onderhouden protheses accentueeren zich natuurlijk de genoemde bezwaren; vooral, wanneer onder de plaat wortels zijn achtergelaten, is de foetor walgelijk en zijn spijsverteringsstoornissen door het inslikken van septische stoffen een gewoon verschijnsel. Ook vindt men niet zelden, als natuurlijke fronttanden zijn behouden gebleven, deze door den druk der kunstkiezen dragende plaat naar voren verplaatst, zulks niet alleen bij verhoogde occlusie.

Daar de resorptie van den processus alveolaris niet in eenige maanden is afgeloopen, wordt het cosmetische resultaat van een plaat met kunsttanden op den duur minder bevredigend. Nieuwe, langere tanden of zulke met kunstmatig tandvleesch moeten er komen, de „Ersatz” wint er niet bij aan schoonheid en natuurlijkheid.

De genoemde bezwaren tegen plaatprotheses wegen

echter gering, vergeleken bij het hoofdgebrek, de functioneele tekortkoming. Want de voornaamste functie van de tanden is toch het bijten en kauwen, en in dit opzicht is de prestatie der plaatprotheses zeker onvoldoende. De natuurlijke tanden staan in de tandkassen in sterke fundamenten, de fijne architectuur van de kaakbeenderen maakt ze geschikt een zeer sterken druk uit te houden. Zeer leerzaam en voorzoover ik weet, nog niet overtroffen, zijn de onderzoekingen van G. V. Black met den gnathodynamometer (Dental Cosmos, Juni 1895). Daaruit bleek, dat gezonde tanden een gemiddelde kracht van 150 pond konden uitoefenen; in vele gevallen meer, tot 300 pond en meer. De gevoeligheid van het wortelvlies was de factor, die de grens bepaalde van den mogelijken kauwdruk, en deze was aangepast aan de gewoonte en het gebruikelijke voedsel. Gevulde en gekroonde tanden, mits met gezonden wortel, bezitten hetzelfde kauw- of bijtvermogen als gezonde. Met protheses daarentegen konden de patiënten niet meer dan 20—30 pond kracht uitoefenen, in enkele gevallen, als de onderkaak nog natuurlijke tanden bezat, werd 40 pond en meer bereikt. De conclusie van Black is dan ook: „These trials show them (artificial teeth) to be sadly deficient in masticating power as compared with the natural organs. Perhaps it is well that so many persons fail to realize what they have lost” ...

Nochtans zijn er extractieslachtoffers genoeg, die het beseffen als het te laat is. Zeker zijn er anderen, die na jaren van oefening u vertellen, dat ze er „alles mee eten kunnen”, de keukenproducten zijn immers ook zoo zacht en geduld en oefening doen zoo veel.

De op een prothese uitgeoefende kauwdruk komt op het tandvleesch respectievelijk gehemeltelijnvlies terecht, dat er niet op berekend is, maar er langzaam aan wennen moet. Het blijkt dan ook volgens de gnathodynamometerproeven geen sterken druk te kunnen verdragen. Daarbij komt, dat adhaesieplaten de neiging hebben te kantelen,

daar geen kunst de tanden zóó kan plaatsen, dat ze steeds volkomen balanceeren bij elke bijt- en maalbeweging. Een opmerkelijke waarnemer kan dan ook bij patiënten met eenzijdige protheses zien, dat zij het voornaamste bijten en kauwen met de resterende eigen tanden doen; zelfs zal een enkele aan den kunsttandenkant staande tand of kies door depots van tandsteen bewijzen, dat hij met de kunsttanden bij het bijten ontzien wordt. Zeker zijn protheses met kunsttanden beter dan de leemten, evenals een houten been beter is dan geen — maar het zijn inderdaad „*valsche tanden*”.

Dit beseffen de patiënten dan ook, en de psychische depressie, die met het uitnemen na het eten en 's nachts steeds weer opgewekt wordt, is een vrij constant verschijnsel der „*valsche tanden*”. Ik ken dan ook geen dankbaarder patiënten, dan hen, die ik van een plaat met kunsttanden heb afgeholpen, en kronen en bruggen er voor in de plaats gezet. „Het is of ik mijn eigen tanden weer terug heb gekregen”, is hun stereotiep gezegde.

De verhevenste taak van den tandarts is en blijft het behouden en herstellen van de natuurlijke organen; geen kunst en inspanning mag gespaard worden, om dit doel te bereiken. De vraag van onkundige patiënten naar extractie, de tegenzin van gemakzuchtige tandartsen tegen inspannende wortelbehandelingen, we behooren ze met alle middelen te bestrijden; bijzonder de mannen, die aan het hoofd van het onderwijs staan, moeten de kandidaten met den heiligen ijver voor deze verheven taak inspireeren. Want waarlijk, de conserveerende tandheelkunde zal het ook in de toekomst winnen van de destructieve.
