

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. LAMERS, Rijksweg 217, Heumen (Gld).

Sectie I Basiswetenschappen

650. I. GEDALIA, H. ZUKERMAN, H. LEVENTHAL. **Fluoride content of teeth and bones of human fetuses: in areas with about 1 ppm of fluoride in drinking water.** J. Am. D. Ass. 71:1121, 1965.

In vroegere onderzoeken hadden de auteurs reeds gegevens verzameld over het fluoride-gehalte van skeletdelen en gebitselementen van 4-9 maanden oude foetussen uit gebieden waar de concentratie van fluoride in drinkwater middelmatig (0,5-0,6 mg/l) of laag (0,05-0,1 mg/l) was. Zij hadden gevonden dat het fluoride-gehalte in been en tanden toenam naarmate de foetussen ouder waren, althans wanneer de concentratie in het drinkwater 0,5-0,6 mg/l had bedragen. Bij de foetussen uit het gebied met fluoride-arm drinkwater was dit nl. niet het geval. Tevens registreerden zij een verschil tussen het gemiddelde fluoride-gehalte van been en tanden bij de foetussen uit beide gebieden: ook dit verschil nam met de foetale leeftijd toe.

Op grond van het hier beschreven onderzoek, dat in Israel werd uitgevoerd, konden de reeds verkregen gegevens worden aangevuld met die betreffende 71 foetussen uit een gebied, waar het drinkwater een voor het gebit optimale fluoride-concentratie, nl. 1 mg/l, bezat. Ook nu bleek dat het fluoride-gehalte van bot en gebitselementen met de foetale leeftijd was toegenomen. Tevens kwam aan het licht dat het onderzochte materiaal niet significant meer fluoride had opgenomen dan het geval was geweest bij de foetussen uit het gebied met 0,5-0,6 mg/l fluoride in het drinkwater. Dit duidt er dus op dat aan de opneming van fluoride door deze foetale weefsels een grens is gesteld, ondanks het grotere aanbod.

In hoeverre de placenta hierbij een barrière vormt staat nog ter discussie.

Visser - Hilversum

651. H. TAATZ, A. STIEFEL. **Die Fibroblasten des Pulpengewebes in submikroskopischen Bild.** Stoma 18:231, 1965.

De opvattingen over de biologische potenties van het pulpaweefsel hebben zich in de laatste decennia zodanig gewijzigd dat onderzoeken naar de ultrastructuren van de cellen en de overige weefselementen noodzakelijker is dan ooit. Weliswaar veroorlooft een zuiver morfologisch onderzoek met

de elektronenmicroscop geen definitieve conclusies omtrent de subtiele biochemische processen, die zich in de cellen of in de intercellulaire substantie afspelen, maar toch kan het een dieper inzicht verschaffen dan bij de bestudering met de lichtmicroscop mogelijk is.

Het hier beschreven onderzoek heeft vooral betrekking op de morfologie van de in de menselijke pulpa veelvuldig vóórkomende fibroblasten. Op grond van vroegere onderzoeken met de lichtmicroscop is men al tot de opvatting gekomen dat deze cellen de functie van de odontoblasten eventueel kunnen overnemen. Het vermoeden ligt voor de hand dat de hiermee gepaard gaande veranderingen niet alleen van biochemische maar ook van morfologische aard zijn. Het onderzoek geschiedde aan menselijke elementen, afkomstig van gezonde personen tussen 12 en 35 jaar.

De auteurs bespreken uitvoerig de morfologische aspecten van de verschillende celbestanddelen en gaan naar aanleiding daarvan nader in op de fibrillogeneese. Zij vonden dat de morfologische structuren van de fibroblasten in verschillende ontwikkelingsstadia veel overeenkomst vertoonden met die van ongedifferentieerde odontoblasten. Dit zou dus een aanwijzing kunnen zijn dat de fibroblasten na adequate differentiatie de functie van de odontoblasten kunnen overnemen. Het bewijs van deze stelling zou echter pas door voortgezette, o.a. histochemische, onderzoeken kunnen worden geleverd.

Visser – Hilversum

Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

723. H. S. HOROWITZ, S. B. HEIFETZ, F. E. LAW. **School fluoridation studies in Elk Lake, Pennsylvania, and Pike County, Kentucky: interim report.** J. Am. D. Ass. 71:1124, 1965.

Kinderen die in gebieden wonen, waar om welke reden dan ook kunstmatige verhoging van het fluoride-gehalte van het drinkwater tot optimale waarden niet kan worden verwezenlijkt, dreigen uiteraard verstoken te blijven van de zegeningen van cariës-preventie. Daarom zoekt men voortdurend naar passende alternatieven.

Een in deze kolommen nog niet genoemd alternatief is in het onderhavige artikel aan de orde, nl. de plaatselijke fluoridering van drinkwater in lagere scholen. Geheel nieuw is deze gedachte niet. Reeds in 1954 heeft men in een gemeente op één der Virginia-eilanden een aanvang gemaakt met onderzoeken op dit gebied en wel onder auspiciën van de Public Health Service's Division of Dental Health.

Aangezien de bezoekers van de betrokken school thuis uiteraard fluoride-arm water dronken, werd voor het schooldrinkwater de fluoride-concentratie hoger gemaakt dan het voor algemeen gebruik optimaal geachte, nl.

circa 2,3 mg/l. Bij een vergelijkend onderzoek in 1962 bleken de resultaten hoopgevend: de kinderen hadden 22 % minder cariës dan hun leeftijdgenoten van een controle-school.

Thans wordt verslag uitgebracht van soortgelijke onderzoeken aan schoolkinderen in 2 gemeenten, nl. Elk Lake (Pennsylvanië) en Pike County (Kentucky). In de betrokken scholen werd het drinkwater in 1958 resp. 1957 kunstmatig gefluorideerd, waarbij rekening werd gehouden met bestaande verschillen in klimaat en waterconsumptie.

Ook ditmaal worden na 4 resp. 6 jaren gunstige resultaten vermeld, nl. – over het geheel genomen – 24,5 % minder cariës in Elk Lake en 28,6 reductie in Pike County, vergeleken met de toestand vóór de fluoridering.

Voortgezet onderzoek zal nodig zijn, o.a. om voor elk gebied het optimale fluoride-gehalte te kunnen vaststellen.

Visser – Hilversum

724. D. M. HADJIMARKOS. **Trace elements and tooth decay.** *Discovery, J. Science* 26:36, 1965.

Reeds lang weet men dat spoor-elementen de weerstand van het gebit tegen cariës kunnen verhogen of verminderen door verandering van de chemische samenstelling van het glazuuroppervlak. De gunstige invloed van fluoriden is – hoewel nog een enkele maal bestreden – langzamerhand toch wel algemeen erkend en aanvaard. Er zijn echter andere elementen gevonden waarvan sporen het tandweefsel tijdens zijn opbouw ongunstig kunnen beïnvloeden, zodat de cariësvatbaarheid ervan wordt verhoogd.

Er zijn drie basisfactoren, die het ontstaan van cariës bepalen:

1. de aanwezigheid van bepaalde micro-organismen;
2. de aanwezigheid van bepaalde vloeistoffen, zoals gefermenteerde koolhydraten (o.a. suiker);
3. de weerstand van het glazuur, waarvan de samenstelling niet steeds dezelfde blijkt te zijn.

De auteur nu verrichtte proeven bij ratten. Een aantal hiervan kreeg een sterk cariësverwekkend dieet met 65 % suiker door middel van een maagsonde toegediend; er ontstond dan geen cariës. Dit was evenmin het geval bij kiemvrij gekweekte ratten, die bacterie-vrij voedsel kregen. Deze toestand veranderde echter volkomen indien sporen selenium aan het voedsel waren toegevoegd.

In bepaalde streken van de Verenigde Staten komt selenium in geringe mate in de bodem voor. Gebleken is dat de produkten van het land en het op deze gronden voor de consumptie opgefokte vee, alsmede het drinkwater uit deze streken sporen selenium in het menselijk organisme brengen. Naar aanleiding daarvan heeft men bepaalde klinische verschijnselen waargenomen, zoals huiduitslag, maag-darmklachten en nageldefecten. Ook hebben

verschillende onderzoekers de aandacht gevestigd op de slechte toestand van het gebit bij de bevolking. Een onderzoek van de auteur en zijn medewerkers wees uit dat de bevolking in het oostelijke deel van Oregon, waar weinig selenium in de bodem voorkomt, een veel geringere vatbaarheid voor cariës toont dan die in het vergelijkbare westelijke deel van deze staat, waar meer selenium in de bodem aanwezig is. Doordat selenium gemakkelijk aantoonbaar is in de urine, kon dit onderzoek betrouwbare gegevens verschaffen. De invloed van fluoride was in beide gebieden te verwaarlozen.

In een andere staat: Wyoming, bekend om zijn hoog fluoridegehalte van de bodem (en dientengevolge eveneens in drinkwater en voedsel) werd 41 % meer cariës vastgesteld in die gebieden waar tevens selenium voorkwam.

Proeven aan het Voedingsinstituut van de Justus-Liebig-Universiteit te Giessen (Duitsland) met ratten, die seleniumhoudend water te drinken kregen, toonden een stijging van de cariësverbreiding bij deze dieren met 38 %. De toevoeging van natrium-seleniet aan het drinkwater geschiedde in de verhouding van 1 : 100.000.

Andere spoor-elementen van de bodem, zoals molybdeen en vanadium, leverden verschillende resultaten op en zijn nog in onderzoek. (cf. DUNNING, Ned. Tijdschr. Tandheelk. 73:190, mrt. 1966.)

Vreedenburg – Amsterdam

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

933. K. EICHNER c.s. **Die Silikat- und Silikophosphatzementfüllung.** Dtsch. Z.Z. 20:541, 1965.

In een tijdsverloop van ongeveer een kwart eeuw zijn alleen al in het Duitse taalgebied 120 publikaties (waaronder 50 proefschriften) toegevoegd aan de destijds toch al omvangrijke literatuur betreffende de silicaatcement-restauraties. Hieruit blijkt wel dat men er tot op heden niet in is geslaagd tot een algemeen aanvaard resultaat te komen. Opmerkelijk is overigens dat in dezelfde periode slechts zeer weinig aandacht is gewijd aan de silicofosfaat- of stencementen.

In aanmerking genomen het feit dat bij het aanbrengen van silicaatvullingen de esthetische indicatie op de voorgrond staat, acht de schrijver het verwonderlijk dat in de literatuur zo weinig is te vinden over het gedrag van dit materiaal in de mond, vooral met het oog op altijd mogelijke verkleuringen. In een eigen (uiteraard subjectief) onderzoek aan 363 vullingen bleek dat slechts 26 % na 3 jaar esthetisch nog bevredigend kon worden genoemd. Hierbij was echter niet meer uit te maken of de kleur bij het aanbrengen volgens de regels van de kunst was bepaald.

In vroeger jaren was dit laatste volgens de auteur trouwens beter mogelijk dan met de tegenwoordige silicaatcementen van het type Super-Syntrex en

SS-White-new, die transparanter zijn. Houdt men zich bij deze cementen geheel aan de kleurenschaal, dan zijn de vullingen aanvankelijk te licht, maar door wateropneming en de daarmee verbonden grotere lichtdoorlaatbaarheid moet de juiste kleur worden verkregen. Is daarentegen de kleur direct na het aanbrengen ideaal, dan bestaat de kans dat de vulling naderhand te donker wordt.

Op grond van eigen waarneming meent de schrijver dat de verkleuringen eerder aan fysisch-chemische processen binnen het materiaal zijn toe te schrijven dan aan invloeden van buiten af.

Laat het kleureffect van silicaatcementen nog altijd wensen onvervuld, ook op andere gebieden tonen zij nadelen, die men ondanks het vele onderzoek van de laatste 25 jaar niet heeft weten te elimineren. De auteur spreekt:

1. aantasting door de mondvloeistof (vooral een zuur milieu werkt schadelijk);
2. krimp tijdens de harding, zodat al aanstonds een micro-spleet tussen vulling en caviteitrand ontstaat. Dit laatste geldt ook voor steencementen;
3. ongunstige invloed op de pulpa, hetzij door vrijgekomen zuur, hetzij door de altijd aanwezige arseenverbindingen. Ook deze eigenschap geldt zowel voor silicofosfaat- als voor silicaatcementen. Zij maakt het aanbrengen van een onderlaag gewenst: de schrijver preferereert hiervoor oxyfosfaatcement.

Al met al zijn de laatste 25 jaar op het gebied van de silicaat- en steencementen weinig wezenlijke vorderingen gemaakt: het indicatie-gebied van deze materialen blijft dus beperkt.

Visser – Hilversum

934. C. H. FISCHER. **Die Amalgamfüllung.** Dtsch. Z.Z. 20:552, 1965.

In zijn overzicht van de onderzoeken, die de laatste 10 jaar omtrent amalgaam zijn verricht, doet de auteur uitkomen dat dit vulmateriaal nog wel veel wensen onvervuld laat, doch dat het desondanks zeer goede resultaten kan afwerpen, mits men het op de voorgeschreven wijze verwerkt. In veel gevallen zijn teleurstellende ervaringen op rekening te stellen van de practicus, die veelal zilveramalgaam toepast wanneer het niet geïndiceerd is en dan bovendien nog niet voldoet aan de – overigens tamelijk zware – eisen, die nu eenmaal in acht moeten worden genomen.

Een eerste voorwaarde voor een duurzame restauratie is de toepassing van een vijlsel met hoog zilveragehalte: hieraan wordt thans ook in Duitsland meer de hand gehouden. Ook is een groeiende belangstelling merkbaar voor zinkvrij amalgaam. Over de invloed van de aanwezigheid van zink in de legering zijn de opvattingen niet eensluidend. De fabrikant stelt het op prijs omdat het bij het smelten de vorming van oxyden en andere ongewenste

verschijnselen tegengaat. Daar staat echter tegenover dat zinkvrij amalgaam minder gevoelig is voor de toetreding van vocht, wat overigens niet betekent dat men in dit opzicht minder zorgvuldig behoeft te werken.

Als bij elk vulmateriaal is de randdichtheid een punt van bijzondere zorg. De auteur vestigt de aandacht op de onderzoeken van PHILLIPS c.s. met radio-actieve isotopen. Hieruit bleek dat minder stoffen tussen restauratie en caviteitwand kunnen penetreren naarmate de vulling ouder wordt (cf. Sectie III, no 679, mei 1961; no 743, febr. 1962). Wellicht hangt dit samen met het optreden van corrosie: hier doet zich dus de merkwaardige omstandigheid voor dat een op zichzelf ongewenst verschijnsel secundaire cariës zou kunnen tegengaan.

Gezien het feit dat het kwikgehalte van de verharde restauratie van grote invloed is op de kwaliteit, komt aan de dosering van vijlsel en kwik, de wijze van mengen en de techniek van het condenseren in de caviteit grote betekenis toe. Wegens de gewenste standaardisering genieten doseer-automaten en mechanische mixers tegenwoordig veel belangstelling. Over de voor- en nadelen van deze apparaten bestaat in deskundige kring nog wel twijfel en het is in principe dus zeker niet verkeerd, amalgaam met mortier en stamper resp. een gummi vingerling aan te mengen, mits men daarbij de voorschriften in acht neemt. Een iets te lange mengtijd is niet zo erg, al kan die tot verhoogde contractie tijdens de verharding leiden. Te kort mengen is daarentegen uit den boze.

Het is van groot belang elke afzonderlijk in de caviteit gebrachte portie amalgaam krachtig te condenseren. Het daarbij uittredende kwik-tinnmengsel dient steeds voorzichtig te worden verwijderd om te voorkómen dat een nieuwe portie op een kwikrijke onderlaag wordt gestopt. De doorsnede van de toe te passen stopper dient in overeenstemming te zijn met het betrokken oppervlak, doch liefst niet minder dan 1,5 mm, anders 'prijkt' het instrument in de plastische massa zonder te condenseren. De auteur prefereert stoppers met een vlak uiteinde.

DOLDER (1961) legt er de nadruk op dat de oppervlakkige lagen van een amalgaamvulling doorgaans minder goed gecondenseerd zijn dan de diepere: zij bevatten ook meer overtollig kwik. Daarom is het nodig de caviteit eerst te overvullen en het kwikrijke surplus weer weg te nemen.

De reactie van de pulpa op amalgaam levert niet veel stof tot discussie op: gewoonlijk wordt in diepere caviteiten een onderlaag aangebracht om de temperatuurgeleiding van het metaal te compenseren.

Tenslotte vestigt de auteur er de aandacht op dat bij hogere temperaturen verandering in het amalgaam ontstaan. Stijgt de temperatuur bv. tot 80° C. dan kan men kwik aan het oppervlak zien verschijnen. Bij het nuttigen van hete spijsen en dranken is een zodanige temperatuurverhoging niet uitgesloten. Wanneer op grond daarvan kwik uittreedt, dan kan men zich afvragen welke gevolgen dit kan hebben voor 1. de kwaliteit van de restauratie, 2. voor de gezondheid van de patiënt.

Visser - Hilversum

935. H. RIEDEL. **Die Guszfüllung und die gepreszte Kunststoff-Füllung.** Dtsch. Z.Z. 20:558, 1965.

Gegoten restauraties

Wanneer men van de esthetische factor afziet kan men zeggen dat de metalen inlay nog altijd één van de hoogste vormen van cariës-therapie betekent: dit blijkt ook uit de relatief geringe frequentie van secundaire cariës. Dit wil echter niet zeggen dat de methode geheel vrij is van gebreken: ook met de beschikbare metaallegingen is een absolute randdichtheid niet te bereiken. Zijn bij de plastische vulmaterialen factoren als onvoldoende volumebestendigheid, corrosie en gebrek aan adhesie voor deze ongewenste eigenschap verantwoordelijk, bij gegoten restauraties komt de ontoereikende randdichtheid voort uit het feit dat het ondanks de tegenwoordige hulpmiddelen niet mogelijk is, een volkomen betrouwbare afdruk van de caviteit te verkrijgen. Er blijft dus altijd een geringe ruimte tussen het metaal en de caviteitrand bestaan. Wanneer deze groter is dan 50 micron (volgens DREYER-JÖRGENSEN de kritieke waarde), levert dat bezwaren op, temeer omdat het bevestigingscement ter plaatse door de mondvloeistoffen wordt opgelost.

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat – tenminste bij m.o.d.-inlays – de waarde van 50 micron altijd wordt overschreden. Zelf bereikte de auteur op een stalen model de beste resultaten met de directe afdrukmethode (occlusaal circa 40 micron, cervicaal 70 micron). Bij de indirecte methode lagen deze waarden aanzienlijk ongunstiger (tot boven 100 micron). De in het onderzoek gebruikte materialen waren Permlastic, Lastic 55, Glastone, Vel-Mix-Stone en Cristobalite. Naar aanleiding hiervan geeft de auteur aan de directe methode de voorkeur boven de indirecte, die in de arbeidsgang altijd een tussenfase vereist.

Bij toepassing van de directe afdrukmethode mag de was niet te sterk worden verhit omdat anders tijdens het afkoelen met een lineaire contractie van 1 % rekening dient te worden gehouden.

Van bijzondere betekenis voor de nauwkeurige pasvorm van gegoten restauraties is het gebruik van een expanderende inbeddingsmassa, waardoor de gietcontractie van het model wordt gecompenseerd. De voordelen van deze inbeddingsmassa's kunnen evenwel alleen dán ten volle worden benut, wanneer de fabrieksvoorschriften betreffende de verhouding tussen poeder en water nauwkeurig worden opgevolgd.

Ondanks alle vorderingen en voorzorgen leveren eigenschappen als hygroscopische resp. thermische expansie en dimensieveranderingen tijdens de verharding nog tal van problemen op; daarom is het ideaal van volkomen passende gietstukken vooralsnog niet bereikbaar.

De laatste jaren worden de thermoplastische afdrukmaterialen meer en meer verdrongen door hydrocolloïden, polysulfiden en siliconen. Volgens onderzoeken, o.a. van ILG, NAUJOKS, STÜBEN en RIETHE, betekenen deze

een vooruitgang, al zijn ook zij niet geheel vrij van dimensieveranderingen, afhankelijk van de temperatuur. Op dit gebied zal nog veel gecoördineerd onderzoek nodig zijn.

Met betrekking tot de caviteitpreparatie merkt de schrijver op, dat aan de afwerking van de glazuurranden met finieren en papierschijfjes in het algemeen nog teveel ontbreekt. Nalatigheid in dit opzicht verhoogt uit de aard der zaak de kans op secundaire randcariës. Ook het feit dat het glazuur aan de cervix gewoonlijk minder goed verkalkt is, wordt meestal niet voldoende in aanmerking genomen (cf. Sectie I, no 647, febr. 1966).

Bij de keuze tussen slice- en boxpreparatie is te bedenken dat de contractie van het metaal zich bij de schuine wanden van de slicepreparatie minder kan doen gelden dan bij de preparatie volgens BLACK.

Dikwijls wordt bij de gegoten restauratie de indicatiegrens uit het oog verloren. Wanneer het carieuze defect uitgebreid is, betekent dit in geval van restauratie door middel van een inlay een grote totale lengte van de randen, dus ook meer kans op secundaire cariës. Veelal zal de patiënt onder die omstandigheden beter gediend zijn met een totale kroon.

Geperste kunststof-restauraties

Uiteraard pleit het gunstig esthetisch effect in veel gevallen voor de toepassing van geperste kunststof boven die van metaal. Een voordeel ten opzichte van silicaten en zelfpolymeriserende kunstharsen is de onschadelijkheid voor de pulpa. Voorts is de kantvastheid bevredigend en de warmtegeleidbaarheid gering.

Daartegenover staan echter wezenlijke nadelen: de onvoldoende buigvastheid en vooral de hoge thermische uitzettingscoëfficiënt, welke sterk afwijkt van die van glazuur en tandbeen. Dat deze factoren oorzaak zijn van ontoelaatbare spleten tussen restauratie en harde tandweefsels, behoeft geen betoog.

Naar aanleiding van eigen onderzoekingen komt de auteur tot de volgende overwegingen:

De vervaardiging van een geperste kunststofvulling is alleen langs de indirecte weg mogelijk en kost door de minutieuze technische uitvoering nog meer tijd dan die van een metalen inlay. In aanmerking genomen dat de randdichtheid minstens zoveel te wensen laat als die van een gegoten metalen restauratie en dat de ontstane spleet niet – zoals bij metaal – door aanbruneren nog enigszins te verkleinen is, moet de indicatiebreedte voor kunststof inlays, gezien ook de andere genoemde nadelen, gering worden geacht. Voor klasse IV caviteiten zijn zij bv. evenmin geschikt als de autopolymeriserende kunstharsen. De elasticiteit van de massa vergt een vrij diepe preparatie. De anatomische verhoudingen bij fronttanden laten het aanbrengen van de vereiste retentie meestal niet toe; het gevolg is dat de vullingen voortijdig losraken.

Bij m.o.d.-restauraties is het bijzonder moeilijk om in het uitgebreide

randgebied een overal bevredigende randaansluiting te bereiken. Bevestiging met fosfaatcement is dus bezwaarlijk, wijl dit oplost. Fixatie door middel van een autopolymerisaat is al evenmin bevredigend, o.a. door randverkleuring.

De schrijver komt tot de conclusie dat de geperste kunststof inlay alleen voor klasse V-caviteiten van beperkte omvang in aanmerking komt.

Visser – Hilversum

936. K. SCHRAY. **Die Guszfüllung mit Stiftverankerung.** Dtsch. Z.Z.^F20:566, 1965.

Door de moeilijke techniek van prepareren en afdruk nemen heeft de inlay met stiftretentie in het tandbeen nooit veel ingang gevonden. De auteur geeft echter als zijn mening te kennen dat deze vorm van restauratie in bepaalde gevallen het middel der keuze is, omdat bij een minimum aan substantieverlies een maximum aan houvast kan worden verkregen. De methode werd 30 jaar geleden al door BOISSON beschreven, maar eigenlijk komt zij, als gevolg van de verbeterde preparatie- en afdruktechnieken, tegenwoordig pas goed tot haar recht.

Aan de hand van een aantal afbeeldingen gaat de auteur nader in op het principe en de technische uitvoering. Hij acht deze restauratie vooral geïndiceerd voor hoekopbouw van fronttanden, speciaal in geval van sterke abrasie; verder voor komvormige en in de vlakke uitgebreide defecten in de occlusale vlakken van postcaniene elementen en voor grotere cervicale aantastingen. Ook past hij haar graag toe bij de vervaardiging van inlaybruggen.

De vereiste retentiekanaaltjes worden met een spiraalboor (diameter 0,6 of 0,8, eventueel 1,0 mm) in het tandbeen aangebracht. De hierin nauwkeurig passende stiften zijn van platina-iridium of Permador.

Een teer punt is als zo dikwijls de pulpa: het is niet eenvoudig te voorkomen dat deze op de een of andere wijze wordt beschadigd. Men dient dus de topografische verhoudingen zeer goed te kennen, temeer omdat in dit opzicht tussen de verschillende elementen resp. elementengroepen een aanzienlijk onderscheid bestaat. Ook is uit de aard der zaak rekening te houden met de naar verhouding wijde pulpa bij jeugdige personen. De röntgenfoto geeft van de verhoudingen lang niet altijd een betrouwbaar beeld.

Iedere practicus die zich aan dit soort preparaties denkt te wagen, doet er goed aan zekere voorzorgen te nemen, o.a. door zich vooraf te oefenen op geëxtraheerde elementen en niet te beginnen met preparaties in vivo bij personen beneden 25 jaar.

Voor dit speciale precisie-werk beveelt de auteur het gebruik van een binoculaire loep ('Lupenbrille' van Zeiss, zie Sectie XII, no 186, nov. 1962) aan.

Visser – Hilversum

Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

743. U. HEINTZ. **Ein Beitrag zu dem Problem Feder und Teilprothese.** Dtsch. Z.Z. 20:1136, 1965.

De auteur keert zich tegen de heersende begripsverwarring, ontstaan door de gangbare nomenclatuur met betrekking tot de steungeving van de partiële vervanging tegen het restgebit. De benamingen 'starre' en 'verende' verankering worden volgens de auteur verkeerd gebruikt. In wezen betekenen zij: juiste en onjuiste vering. De uit deze verwarring stichtende benamingen voortkomende afwijzing van de veer als constructie-element geschiedt z.i. ten onrechte. Een veer moet voldoende hardheid bezitten en bestand zijn tegen de krachten, die door het kauworgaan worden uitgeoefend. Hieruit volgt de noodzaak van de aanwezigheid van een redelijk stabiele steun: deze vindt men in het restgebit, bv. door gebruik te maken van onderling verbonden pijlerelementen. Het aanbrengen van een simpele steun door middel van 'klammers' is onvoldoende.

Een volgens bovengenoemd principe gesteunde prothese krijgt daarmee een wezenlijk dentaal-functioneel karakter, in de zin als ook een brug bezit. Elke combinatie van een dentaal gesteunde en door de mucosa gedragen vervanging is volgens de schrijver een hoogst ongelukkig compromis. Is het aantal resterende gebitselementen te klein om een dentale afsteuning mogelijk te maken, dan dient men deze elementen slechts te beschouwen als een middel om de prothese op haar plaats te houden; zij mogen dan echter nooit worden belast. De partiële prothese zal in dat geval geheel het functionele karakter moeten krijgen van een door de mucosa gedragen vervanging.

Van Daalen – Utrecht

744. M. ARNOLD. **Prothesengestaltung unter Beachtung der psychischen Reaktionsweise des Patienten.** Z. Welt Ref. 66:654, 1965.

De schrijver verrichtte een vergelijkend onderzoek bij verschillende patiënten. Deze moesten ieder een tweetal volledige prothesen beproeven: de ene prothese bezat kiezen met hoge knobbels, bij de andere waren de knobbels laag. Voor het overige voldeden beide vervangingen aan alle functionele eisen.

De onderzoeker kreeg hierbij sterk de indruk dat voor het welslagen van de prothetische behandeling de instelling van de patiënt dikwijls van nòg grotere betekenis is dan alle mogelijke zorgen tijdens de verschillende behandelingsfasen: afdruknemen, bepaling van de verticale dimensie, opstelling van de elementen, etc. De auteur vestigt er dan ook de aandacht op dat de practicus dit aspect altijd naar waarde dient te schatten, door voldoende rekening te houden met de persoonlijkheid van de patiënt, zijn instelling,

wensen en meningen. Pas dán zal men van zijn kant de medewerking kunnen verwachten, die nodig is om tot een goed resultaat te komen.

Vele, vooral suggestieve factoren zijn hierbij van invloed. Verwaarloost men deze psychische facetten en wordt de vervaardiging van een volledige prothese teveel een technisch geperfectioneerde routine-arbeid, dan zal de patiënt de vervanging in het algemeen veel moeilijker – en soms zelfs in het geheel niet – aanvaarden en als gevolg daarvan de practicus met allerlei irreële klachten blijven plagen. Au fond beslist vooral de psychische instelling van de patiënt of een vervanging goed zal worden geaccepteerd.

Van Daalen – Utrecht

Sectie V Orthodontie

447. O. RÖNNING. **Kritische vergelijking van enkele diagnostische röntgen-cephalometrische methoden.** Finska Tandl. Förhandl. 61:325, 1965.

In de klinische orthodontie is de laterale röntgenfoto van de schedel een middel tot analyse van eventuele sagittale afwijkingen met name van tanden en kaken. Bovendien zoekt men aldus naar punten van overeenkomst voor het opstellen van een behandelingsschema dat zich een vastomlijnd eindresultaat ten doel stelt. In dit onderzoek werden van de beide in de Verenigde Staten zo populaire methoden van TWEED en DOWNS de laatste, en desgelijks de methode van de Engelsman BALLARD, vergeleken met die van KOSKI en wel in dier voege dat 51 verschillende schedelröntgenfoto's op alle drie de manieren geanalyseerd werden.

In de meeste der gevallen waren de resultaten van gelijke aard. Indien zich al verschillende voordeden waren die in de regel daaraan te wijten, dat de respectievelijke methoden eenzelfde detail op enigszins afwijkende wijze interpreterden ofwel dat van verschillende uitgangspunten gebruik gemaakt werd, welke een zekere labiliteit vertoonden.

De Jonge – Amsterdam

448. D. EISMANN. **Röntgendiagnostische Irrtümer bei der kieferorthopädischen Extraktionstherapie.** Z. Welt Ref. 66:763, 1965.

Door de projectie van verschillende driedimensionale weefselsubstanties in één vlak is het röntgenbeeld van orthodontische afwijkingen dikwijls moeilijk te interpreteren. Er worden in dit opzicht dan ook niet zelden fouten gemaakt en dit kan voor de therapie uiteraard teleurstellende gevolgen hebben.

De auteur toont dit aan de hand van een aantal gevallen, waarin extractietherapie leek aangewezen. Het komt nogal eens voor dat een eerste bo-

venpremolaar moet worden verwijderd om de in zijn doorbraak belemmerde hoektand gelegenheid te geven een normale stand in te nemen.

De terwille van de diagnose vervaardigde röntgenfoto toont wél de gedrongen positie van de hoektand, maar door de projectie in het sagittale vlak kan men niet waarnemen of misschien ook een afwijking in de ligging in bucco-linguale richting bestaat. In dat geval zal de therapeutische gevolgtrekking: extractie van P_1 sup. niet toereikend zijn. Men heeft dan een kostbaar blijvend element verspeeld zonder dat daardoor de hoektand kans heeft gekregen op de verwachte wijze in het hiaat door te breken.

Daarom is in zulke gevallen een tweede foto in een andere projectierichting gewenst. Als zodanig voldoet een opbeetfoto gewoonlijk goed.

De auteur noemt nog andere voorbeelden van foutieve röntgendiagnostiek als basis voor extractietherapie, o.a. in verband met mesiaalwaartse verplaatsing van de molaren.

Visser – Hilversum

Sectie VI Pathologie

591. B. BILLBERG, V. LIND. **Medfödda antalsvariationer i permanenta dentitionen. B. Den övertaliga tanden i överkäkens mittparti, mesiodens.** Odont. Revy 16:258, 1965.

Verslag in de Zweedse taal van een onderzoek naar het vóórkomen van overtollige tanden in het midden van de tandboog in de bovenkaak (zg. mesiodentes volgens BOLK). Aan de samenvatting wordt het volgende ontleend:

In een orthodontische polikliniek werden 11.400 kinderen van 6 tot 15 jaar zowel röntgenologisch als klinisch onderzocht. Bij 158 hiervan (1,4 %) troffen de auteurs in het geheel 195 mesiodentes aan. In 80 % van de gevallen betrof het één overtollig element, in 20 % waren het er 2 en bij 3 kinderen namen de schrijvers zelfs 3 van deze tanden waar. Op grond van de gevonden getallen menen zij dat het verschijnsel bij tenminste 0,7 % van de Zweedse bevolking moet vóórkomen.

Opmerkelijk is dat de mesiodentes driemaal zoveel bij jongens als bij meisjes werden gevonden; ook waren zij bij de jongens over het algemeen groter en vaak grilliger van vorm. Er kon geen correlatie worden aangetoond tussen de aanwezigheid van de mesiodentes en een bepaald gebitstype of speciale anomalieën.

Ongeveer 25 % van deze overtollige tanden was tot doorbraak gekomen. De typische plaats was palatinaal en in de onmiddellijke nabijheid van de middelste bovenincisieven, links even frequent als rechts. Dit gold zowel voor de doorgebroken als voor de geretineerde elementen. In 5 gevallen werd een afwijkende lokalisatie geregistreerd.

De eruptierichting was in de meeste gevallen normaal, bij 30 % was zij evenwel craniaal en in 3 % der gevallen werd een horizontale ligging waargenomen.


In alle gevallen op 6 na waren de afmetingen van deze elementen geringer dan die van een normale laterale bovensnijtand. Meestal waren zij kegelvormig; plompere vormen werden in 25 % der gevallen gevonden; slechts enkele exemplaren bezaten de normale snijtandvorm. Bij 50 % der elementen was de wortelvorming voltooid: dit gold vooral de kegelvormige elementen. Bij de barokke vormen was de neiging tot een normale ontwikkeling van de wortel geringer; deze elementen kwamen ook moeilijker tot doorbraak. In 2 gevallen was sprake van een beginnende ontkalking van de harde tandweefsels en bij 6 elementen had zich een kyste ontwikkeld.

In 77 % van alle gevallen had de mesiodens stoornissen veroorzaakt: vertraging in de doorbraak van het bovenfront (47 %), dislocatie van snijtanden (50 %) en beschadiging van de wortels van aangrenzende elementen (6 %). Verschillende malen kwamen bij dezelfde persoon twee of meer van deze verschijnselen voor.

De indicatie voor de verwijdering van deze overtollige elementen en de aansluitende orthodontische behandeling wordt besproken.

Visser – Hilversum

Sectie VII Mondheelkunde en Chirurgie

976.  C. G. LORBER. **Erfahrungen und Ergebnisse bei der Behandlung von Lippenrhagaden und Mundwinkelaffektionen mit Salvizol-Creme.** Z. Welt Ref. 66:841, 1965.

Aandoeningen van lippen en mondhoeken zijn mede door hun hardnekkigheid niet alleen hinderlijk voor de patiënt maar ook voor de behandelende tandarts. Wanneer bovendien (verdere) infectie optreedt, kunnen onaangename complicaties er het gevolg van zijn. Het is dus van belang over een betrouwbaar en snelwerkend medicament hier tegen te beschikken. Wegens het gevaar voor sensibilisering en het kweken van resistente bacteriestammen komt plaatselijke applicatie van sulfonamiden en antibiotica niet in aanmerking.

De auteur maakt in dit korte artikel melding van zijn gunstige ervaringen met een nieuw middel, dat de naam Salvizol draagt en dat in de vorm van een zalf wordt geapliceerd. Dit chemotherapeuticum op basis van quaternaire ammoniumverbindingen bezit volgens hem een breed werkingsspectrum, dat niet alleen grampositieve en gramnegatieve bacteriën, maar ook bepaalde virussen (o.a. herpesvirus) omvat. Verder zou het zeer goed door de weefsels worden verdragen.

In vloeibare vorm is Salvizol volgens sommige auteurs aan te bevelen

voor de bestrijding van ontstekingen van het mondslijmvlies (stomatitis aphthosa en stomatitis ulceromembranacea) en van herpesdermatosen.

In de hier beschreven zalfvorm bevatte het middel tevens prednisolon (0,25 %). De auteur beschrijft de gunstige resultaten met Salvizol bij 12 vrouwelijke en 13 mannelijke patiënten, in leeftijd variërend van 16–74 jaar, die aan uiteenlopende aandoeningen van het lipsslijmvlies (o.a. perleche en rhagaden) leden.

Over mogelijke ongewenste bijwerkingen resp. recidieven spreekt hij niet.

Visser – Hilversum

977. S. J. CARR. **Sialolith of unusual size and configuration. Report of a case.** Or. Surg. M. P. 20:709, 1965.

Speekselstenen kunnen in elke grote of kleine speekselklier resp. uitvoergang worden gevormd, waarschijnlijk op grond van chronische ontstekingsprocessen, welke oorzaken onbekend zijn. Zij komen het meest voor in de gl. submaxillaris en haar uitvoergang: de ductus whartonianus. Men neemt aan dat de stenen worden opgebouwd door afzetting van minerale zouten om een kern van slijmbestanddelen, bacteriën en afgestoten weefselcellen.

Het opmerkelijkste klinische verschijnsel is de vergroting van de klier tijdens het eten. Wanneer de uitvoergang niet geheel is afgesloten neemt de zwelling na de maaltijd weer af, doordat de stuwning vermindert en het speeksel de barrière kan passeren.

De stenen kunnen in afmeting grote verschillen tonen; soms zijn zij zó omvangrijk dat zij de ductus wél geheel afsluiten. In dat geval verraadt de afwijking zich door zwelling, roodheid en pijn in het gebied van de uitmondingsplaats van de ductus. De zwelling van de klier is dan niet meer intermitterend en de pijn kan, vooral wanneer pus wordt gevormd, hevig zijn. Immers de klier tracht haar functie toch te verrichten en daardoor ontstaat sterke stuwning. Meestal is de patiënt onder die omstandigheden ook koortsig.

De auteur beschrijft in het kort het geval van een 46-jarige vrouw bij wie een ongewoon grote steen de ductus whartonianus volkomen afsloot. Hij vestigt de aandacht op het aanpassingsvermogen van de wanden van de uitvoergang. Gewoonlijk bedraagt de diameter van het kanaal 1–3 mm; in dit geval was het echter verwijd tot 1,5 cm.

Visser – Hilversum

Sectie VIII Parodontologie

440. H. LOË, E. THEILADE, S. B. JENSEN. **Experimental gingivitis in man.** J. Periodontol. 36:177, 1965.

Wanneer personen met een goede mondhygiëne en gezond tandvlees op

zeker ogenblik alle actieve mondhygiënische maatregelen achterwege laten, zijn reeds spoedig twee gevolgen waar te nemen.

Binnen enkele dagen ontstaat een sterke ophoping van voedselresten en tandplaque op alle gebitselementen. Vervolgens komt een marginale gingivitis tot ontwikkeling. Dit werd nog eens aangetoond tijdens een onderzoek naar experimenteel verkregen gingivitis, waaraan 12 personen deelnamen.

De tijdsduur tussen het begin van de proef en het ontstaan van gingivitis varieerde van 9 tot 20 dagen. Het weer invoeren van een nauwgezette mondhygiëne leidde bij alle deelnemers binnen een week tot een gezond parodontium, vrij van klinisch waarneembare ontstekingsverschijnselen.

Interessant was het bacteriologische gedeelte van het onderzoek. Aan het begin, tijdens en na afloop van de experimentele periode werd nl. een bacteriologische controle verricht. De tandplaque langs de gingivale randen van de beide premolaren en de eerste molaar in de bovenkaak werd hiertoe microscopisch onderzocht. Hoewel geen statistische bewerking van de uitkomsten kon worden vermeld, geven de auteurs wel enkele voorlopige resultaten. Enkele dagen na het begin van de proef nam het hoge percentage coccen af, daarentegen werden meer en meer staafvormige bacteriën aangetroffen. Enkele dagen voordat de gingivitis klinisch manifest werd, was het mogelijk, vibrillen en spirocheten in de plaque aan te tonen.

De auteurs leiden uit deze waarnemingen af dat niet zozeer de hoeveelheid als wel de ouderdom van de tandplaque van invloed is op het ontstaan van parodontale afwijkingen.

Pilot – Utrecht

441. J. K. BERDON. **Bloodloss during gingival surgery.** *J. Periodontol.* 36:102, 1965.

Het bloedverlies dat ontstaat bij het uitvoeren van gingivectomie, werd bepaald met behulp van een colorimetrische methode.

Bij een groep van 50 patiënten constateerde de auteur een gemiddeld bloedverlies van 37,1 ml (laagste waarde 5,1 ml; hoogste waarde 149,1 ml). Per behandeld element betekende dit gemiddeld 3,8 ml (uiterste waarden 0,7 en 12,8 ml).

Het bloedverlies bleek onafhankelijk te zijn van leeftijd, geslacht en bloeddruk der patiënten. De uitgebreidheid van de ingreep en de plaats waar de gingivectomie werd verricht, bleken echter wél van belang. Per element veroorzaakte nl. een gingivectomie in de onderkaak twee maal zoveel bloedverlies als in de bovenkaak. Dit is wellicht een gevolg van verschillen in de methode om tot lokale verdoving van het operatieterrein te komen.

Pilot – Utrecht

Sectie X Materia Technica

720. M. STRASSBURG, T. ÖZKAN. **Experimentelle Untersuchungen über die Gewichts- und Oberflächenveränderungen von 70%igem zinkfreien Silberamalgam nach Erwärmung auf normale und extrem hohe Mundhöhlentemperaturen.** Dtsch. Z. Z. 20:1165, 1965.

De auteurs onderzochten de veranderingen in gewicht en oppervlak van amalgaamcilinders, die 70 % zilver en 0 % zink bevatten en die in een mengverhouding van 5 delen vijlsel en 4,5 delen kwik waren samengesteld. De veranderingen waren het gevolg van een experiment, waarbij de cilinders herhaaldelijk aan temperaturen van 50–60° C. resp. 70–80° C. werden blootgesteld.

Het bleek dat bij temperaturen boven 57° C. aanzienlijke veranderingen in het amalgaam plaatsgrepen. Er trad gewichtsverlies op, afhankelijk van de temperatuur en van de tijdsduur der intermitterende temperatuurverhogingen. Het gewichtsverlies werd veroorzaakt door de afscheiding van kwikpartikels: hierop waren echter ook de doseerverhouding en de condensatiedruk van invloed. In de oppervlakkige lagen van de proefcilinders bleek het kwikgehalte te zijn verhoogd.

Aangezien de boven 57° C. optredende veranderingen aan het amalgaamoppervlak reeds met het blote oog zijn waar te nemen is het duidelijk, dat de tijdens het polijsten ontwikkelde warmte strikt binnen de perken dient te blijven. Zij mag er geen aanleiding toe geven dat de temperatuur van de vulling boven de kritische waarde van 57° C. uitgaat. Weliswaar vermelden diverse leerboeken in dit opzicht een kritische temperatuur van 65° C., doch volgens de auteurs is dit blijkbaar reeds te hoog.

Op grond van de in dit onderzoek verkregen uitkomsten mag men dus aannemen dat bij verhoging van de temperatuur het kwik de neiging heeft naar de oppervlakte van de restauratie te komen om daarna in de mond te geraken. Dit betekent echter nog niet dat zulks het risico van kwik-intoxicatie met zich brengt.

Van Daalen – Utrecht

721. K. ASGAR, L. SUTFIN. **Brittle fracture of dental amalgam.** J. D. Res. 44: 977, 1965.

Om fractureren van amalgaamvullingen te voorkomen is onderzoek naar de brosheid van het amalgaam nodig, waarbij bestudering van het verloop van breuklijnen in verband met aanwezigheid van onzuiverheden, harde en zachte amalgamatie-producten en amalgaam componenten opheldering kan verschaffen. Door de auteurs werd dit gedaan met een bepaalde apparatuur (Flinntoestel) waarmee breuken veroorzaakt kunnen worden in het amalgaam.

Van de drie verschillende fasen van het amalgaam, de γ , γ_1 en γ_2 -fasen, is de γ_2 -fase, (Ag_3Hg_3) het hardst en het meest bros, en de γ_2 -fase, ontstaan uit Sn en Hg, zachter maar ook beter pletbaar en taaier.

Nooit ontstaat de breuk in de γ -fase, maar steeds inter-granulair, dus langs de kristalgrenzen van de γ_1 -fase, hetgeen een kenmerk is van brosse materialen.

Van Daalen – Utrecht

722. F. C. ALLAN, K. ASGAR, F. A. PEYTON. **Microstructure of dental amalgam.** J. D. Res. 44:1002, 1965.

Ter identificatie van de verschillende fasen die in het amalgaam naast elkaar voorkomen hebben de auteurs een polijst- en etsmethode uitgewerkt. Weliswaar kan men in hoofdzaak drie fasen onderscheiden maar ook het, in het oorspronkelijke vijlsel aanwezige koper en zink leveren hun reactieproducten op en deze dient men te kunnen onderkennen bij microscopisch onderzoek naast de hoofdcomponenten: de γ_1 en γ_2 kristallen. Volgens de beschreven methode is het mogelijk, amalgaam zodanig te polijsten dat alle fasen duidelijk herkenbaar naast elkaar zijn te onderscheiden na een etsing met jodium. Vooral koper en tin bieden weerstand aan de ets-vloeistof. De tot nu toe als homogeen veronderstelde γ_2 -fase (Sn-Hg) blijkt in werkelijkheid een mengsel te zijn van Sn-Hg- en Cu-Hg-fase.

Van Daalen – Utrecht

723. K. D. JØRGENSEN. **The mechanism of marginal fracture of amalgam fillings.** Acta Odont. Scand. 23:347, 1965.

Dit interessante en belangrijke artikel houdt zich bezig met de analyse van de oorzaken en het ingewikkelde mechanisme der randfracturen bij amalgaamvullingen. In het eerste deel wordt onderscheid gemaakt tussen fracturen tengevolge van druk- en van trekkrachten, waarvan de eerste het meest voorkomen. Het tweede deel geeft de berekening van maximale sterkte en deformatie van amalgaamranden bij een statische belasting. In verband hiermede wordt nagegaan hoe groot de spleetvorming moet zijn om een amalgaambreuk in te leiden. Verder wordt nagegaan wat de oorzaak kan zijn van het optreden van spleten tussen caviteitwand en vulling. Als voornaamste oorzaak wordt corrosie aangenomen met de hieruit voortvloeiende mercuroscopische expansie. Het amalgaam dat zich het dichtst bij de caviteitwand bevindt, gaat als anode fungeren ten opzichte van de kathodische amalgaam-massa van de vulling zelf; er zullen metallische kwikdruppeltjes ontstaan op de grens van vulling en caviteitwand, welk kwik in de rest van de amalgaam-massa zal diffunderen, waardoor het amalgaam van de cavi-

teitwand gaat afstaan. Andere oorzaken voor het ontstaan van zulk een spleet kunnen zijn: vertraagde expansie, fractuur van het glazuur, secundaire cariës en gebrekkige condensatie. Hiervan zijn vermoedelijk de condensatiefouten en de vertraagde expansie het belangrijkste. Tenslotte wordt nagegaan welke factoren betekenis kunnen hebben voor de mercuroscopische randvervorming.

Van Daalen – Utrecht

Sectie XII Grensgebieden

248. M. SCHATZMANN. **Erfahrungen und Vorteile des Recall-systems.** Schweiz. M. Z. 75:764, 1965.

Auteur brengt verslag uit van zijn ervaringen met een halfjaarlijks oproepsysteem voor particuliere patiënten. Ook bij de categorie van patiënten van wie krachtens hun algemene ontwikkeling uit eigen beweging een halfjaarlijkse gang naar de tandarts verondersteld zou mogen worden, blijft dit nogal eens achterwege. De redenen daarvoor zijn o.a. te zoeken in het moderne jachtige leven met zijn chronisch gebrek aan tijd. Een andere factor wordt gevormd door de latente onlustgevoelens van de patiënt ten aanzien van de behandeling.

Over het algemeen wordt een oproepsysteem als het bedoelde door de patiënten op prijs gesteld en zelfs door de jongeren onder hen, die er in de schooltandheelkunde reeds mee kennis maakten, als normaal ondervonden.

De voordelen voor zowel patiënt als tandarts zijn, dat er minder acute gevallen optreden en dat de defecten over het algemeen van geringe aard zijn. Voor de patiënt heeft dit als voordeel het wegblijven van pijn en over het algemeen ook de geringere kosten die de behandeling met zich brengt. Voor de tandarts betekent het meer arbeidsvreugde, hij behoeft niet steeds weer een ruïneus gebit te herstellen en heeft een praktisch storingsvrij verloop van de dagelijkse praktijk. Ook blijken patiënten, die regelmatig onder controle zijn, een beter begrip te krijgen van de waarde van een goede tandheelkundige behandeling en t.z.t. ook eerder bereid zich aan uitgebreide rehabilitaties te onderwerpen.

De auteur heeft het systeem bijzonder eenvoudig gehouden door de namen der afbehandelde patiënten, per maand gerangschikt, in een schrift te noteren en hen na een half jaar door zijn assistente te laten opbellen om een afspraak te maken.

(Ref. die reeds gedurende meer dan vijftien jaren met een dergelijk systeem werkt, kan het in principe geheel met de schrijver eens zijn. Echter niet wat betreft de praktische uitvoering. Naar zijn oordeel zet een telefonische oproep de patiënt teveel onder druk indien hij bv. om één of andere reden van tandarts zou willen veranderen. Ook is het nog eenvoudiger

voor de afbehandelde patiënten een drukwerk te laten vervaardigen, dit per maand in een envelop of map te verzamelen en een half jaar later te posten.)

Spies – Amsterdam

249. M. GARNIER, E. HOHMANN. **Die Elektro-Kleinstbohrmaschine, ein neuer Nieder- und Mitteltouren-Antrieb.** Z. Welt Ref. 67:16, 1966.

De ontwikkeling van de boormachine heeft in de afgelopen jaren vele nieuwe wegen ingeslagen. Richtlijn daarbij was de wens om de preparatietijd te bekorten, exact te kunnen werken en minder pijn te veroorzaken. Lange tijd was de enige aandrijfbron de elektromotor, terwijl de overbrenging aanvankelijk plaats vond via een boorslang. Daarna kwam de gesloten-koord arm. Ondanks de nadelen is deze wijze van overbrenging, waarmee toerentallen tot 20.000 omw./min. kunnen worden bereikt, tot op heden in gebruik.

In de jaren vijftig begon met de proefnemingen met ultra-sonore trillingen en het zandstraal-principe een nieuw tijdperk. Ondanks de pijn-vrije preparatie is het niet tot algemene toepassing van deze systemen gekomen. Maar voor de lucht turbine, die snelheden kan ontwikkelen tot 300.000 omw./min., was een andere toekomst weggelegd. Toch gelden de voordelen van deze turbines hoofdzakelijk voor het prepareren in glazuur. Lagere toerentallen blijven efficiënter voor de behandeling van verweekt, carieus tandbeen. Trouwens in de prothetische tandheelkunde gaat de voorkeur ook uit naar toerentallen die variëren van 80.000 tot 120.000 omw./min.

De jongste ontwikkeling gaat thans weer in de richting van een vernieuwde uitvoering van het principe van de elektromotor, waarbij de problemen van de overbrenging zijn geëlimineerd. Het gaat om een miniatuur-elektromotor, waaraan het hoekstuk direct kan worden bevestigd. Dit idee is op zichzelf niet nieuw, maar men slaagde er tot nu toe niet in, het relatief geringe vermogen dezer motoren voldoende te benutten. Dit probleem werd o.a. opgelost door automatische luchtkoeling van de motor en de toepassing van elektronische schakeling onder gebruikmaking van transistoren. De miniatuur-motor heeft een doorsnede van 20 mm en een lengte van 60 mm en ontwikkelt zelf een toerental van 4.000 tot 40.000 omw./min. Zodra – ten gevolge van belasting – het toerental zakt, wordt dit automatisch weer opgevoerd tot het oorspronkelijke aantal: het toerental is daardoor bijna constant. Bovendien zijn er verschillende hand- en hoekstukken, herkenbaar aan gekleurde merktekens, die gemakkelijk en snel te verwisselen zijn. Eén van deze hoekstukken bezit een vertraging van 6 : 1. Daardoor varieert het bereikbare toerental van 600 tot 40.000 omw./min. Een derde, versnellend, hoekstuk waarmee snelheden van 120.000 omw./min. kunnen worden bereikt, kan uitsluitend met FG boren/steentjes worden gebruikt.

Het zwaartepunt van hand-, resp. hoekstuk én motor is voortreffelijk uitgebalanceerd: het geheel ligt gemakkelijk in de hand en het totale gewicht

bedraagt ca. 120 gram. Behalve de elektriciteit en de koellucht voor de motor, wordt nog een kanaal aangevoerd voor de spray-koeling van het te behandelen element. Deze drie verbindingen bevinden zich in één flexibele slang. Lucht- en watertoevoer kunnen apart worden geregeld, evenals toerental en draairichting.

Deenik – Utrecht

Afscheid collega ir. F. VAN DAALEN

Na 17 jaar onafgebroken te hebben meegewerkt aan de rubriek „Excerpta Odontologica” heeft collega ir. F. VAN DAALEN de wens te kennen gegeven, deze functie neer te leggen.

De redactie wil op deze plaats collega VAN DAALEN hartelijk danken en haar waardering uitspreken voor de grote ijver en toewijding waarmede hij al die jaren de referaten-rubriek van waardevolle bijdragen heeft voorzien.