

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

*Redactiecommissie:* Beheer over sectie

Voorzitter: Dr. J. B. Visser, Koningsstraat 15, Hilversum . . . I, IV, V, VI, VII

Leden: L. Coppes, Vondelstraat 23, Amsterdam-W . . . VIII  
 L. J. A. v. Schijndel, Stadhouderslaan 3, Utrecht II, III, X, XII  
 F. W. Spies, James Rosskade 13, Amsterdam-W. IX, XI

Secretaris: B. Z. Deenik, Hamburgerstraat 19, Utrecht.

*Medewerkers:*

- Sectie I. Basiswetenschappen . . . Dr. L. v. d. Bergh, Dr. K. v. Dongen,  
 Prof. Dr. M. T. Jansen, Dr. J. R. Jansma,  
 Dr. Th. E. de Jonge, F. W. Spies,  
 Dr. J. B. Visser.
- Sectie II. Wetenschappelijk cariës-  
 onderzoek . . . . . H. v. Hartingsvelt, Dr. E. Hecht,  
 L. J. A. v. Schijndel.
- Sectie III. Conserverende Tandheel-  
 kunde . . . . . J. v. Aken, J. W. M. Bruins, A. C.  
 Lamers, L. J. A. v. Schijndel.
- Sectie IV. Prothetische Tandheel-  
 kunde . . . . . B. Z. Deenik, A. A. D. Derksen,  
 Sj. Wiemans.
- Sectie V. Orthodontie . . . . . A. J. v. Hillegondsberg, J. Murck Jansen,  
 O. A. G. Nijsen, J. Weil, W. R. Zetsma.
- Sectie VI. Pathologie . . . . . H. H. W. Verdenius, Dr. J. B. Visser.
- Sectie VII. Mondheilkunde en Chi-  
 rurgie . . . . . Dr. L. v. d. Bergh, Dr. J. R. Jansma.
- Sectie VIII. Parodontologie . . . . . L. Coppes, G. Dekker, Dr. J. R.  
 Jansma.
- Sectie IX. Radiographie . . . . . F. W. Spies.
- Sectie X. Materia Technica . . . Ir. F. v. Daalen.
- Sectie XI. Sociale Tandheilkunde . Prof. P. H. Buisman, F. W. Spies.
- Sectie XII. Grensgebieden . . . . . G. D. Margadant, L. J. A. v. Schijndel.

## Sectie I

437. W. BETHMANN. *Über die Einwirkung des Xanthocillins und einiger seiner Lösungsmittel auf Flimmerepithelien und terminale Blutbahn.* Stoma 8 : 183, 1955.

In een vroegere publikatie had schr. reeds bericht over de eigen werking van het antibioticum xanthocilline op weefsels en capillair stelsel (cf. Sectie I, No. 422, 1955). Het oplosmiddel zou de weefsels nadelig kunnen beïnvloeden, maar een concentratie van 1 : 10.000 kan zonder blijvende schade worden gebruikt. Het is zeer wenselijk een onschuldiger oplosmiddel voor deze stof te vinden. Hogere concentraties dan de genoemde mogen bij patiënten zeker niet worden toegepast, ook met het oog op het stilleggen van de trilhaarbeweging, een natuurlijke afweerkracht. In geval van ontstekingen van de kaakholtte bleek dat deze concentratie ook zonder schade werd verdragen en dat vlotte genezing volgde, terwijl hier in een gebied wordt gewerkt, waarbij de bacteriën de optimale invloed van de xanthocilline ondervinden.

Nadere proeven en klinische ervaringen zullen moeten uitmaken of deze waardevolle stof op grote schaal voor patiënten bruikbaar is.

*Van Dongen - Utrecht*

438. R. MARTIN, H. SCHLADEN. *Zur Bestimmung lokalanästhetischer Wirkungen durch elektrische Reißschwellenmessungen am menschlichen Zahn.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1185, 1955.

Bij de klinische toepassing van xylocaine treft het, hoe snel en hoe diep de gevoelloosheid optreedt, evenals bij hostacaine. De methode voor het bepalen van de anesthesie gaat het best met de bepaling van de drempelwaarde van pijn door prikkeling van de pulpa met wisselstromen.

De techniek bij de mens wordt uitvoerig beschreven. Uit de waarnemingen bleek, dat xylocaine en hostacaine de snelste en sterkste werking hadden; de maximale gevoelloosheid werd na  $\pm 5$  minuten bereikt, dan volgden A.B.C. Bayer (na 6 min.), oxyprocaïn forte (na 7 min.) en novocaine (= procaine, na 9 min.). Dit is geen waardebepaling voor een preparaat, want er wordt maar één eigenschap van gemeten; de toxiciteit (voor patiënten zeer belangrijk!) wordt er buiten gelaten.

*Van Dongen - Utrecht*

## Sectie II

455. K. SALLER. *Karies als Symptom.* Dtsch. Z. Z. 10 : 148, 1955.

Een overzicht van onderzoekingen betreffende het vóórkomen van cariës in de loop van de geschiedenis der mensheid, de geografische verspreiding ervan in deze eeuw en het verband met sociale omstandigheden leidt tot de conclusie, dat cariës méér voorkomt naarmate de civilisatie verder voortgeschreden is. Wanneer belangrijke bestanddelen zoals calcium en fosfor, de vitaminen A, B, C en D door samenstelling of wijze van toebereiding van het voedsel, daarin ontbreken, treedt cariës op. Een enigszins grove en niet kleverige consistentie van het

voedsel (roggebrood) vereist intensiever kauwen, voorkomt door frictie van het tandoppervlak het vormen van materia alba en activeert indirect de speekselafscheiding. Dat suiker en suikerprodukten een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van cariës blijkt uit vrijwel alle onderzoeken.

Lamers - 's-Hertogenbosch

456. L. SCHUBERT. *Zur Fluormedikation auf Grund einer tierexperimentellen Studie.* Z. Welt 10 : 482, 1955.

Ratten kregen tijdens de zwangerschap gedurende 40 dagen 0,1 mg NaF, en na de geboorte nog 3, 8 of 12 dagen, waarna de jongen werden opgeofferd. In vergelijking met controledieren, schijnt het, dat de tandontwikkeling en de mineralisatie na toediening van NaF wat sneller verloopt. Ook blijkt dat fluor toevoert tijdens de lactatie in deze opzichten gunstig werkt. Voor de mens zou dit betekenen, dat fluor gegeven zou moeten worden tijdens zwangerschap en lactatie en, als de laatste onmogelijk is, in de kunstmatige voeding van de zuigeling.

Deze conclusies, uit dierproeven gemaakt, kunnen aanleiding worden tot proeven in de praktijk met medewerking van huisartsen, vrouwenartsen en kinderartsen.

Fraaie afbeeldingen begeleiden dit artikel. Van Dongen - Utrecht

457. O. EICHLER, I. APPEL R. BURSCHEL. *Über die Möglichkeit der Giftwirkung einer fluorhaltigen Zahnpasta.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1310, 1955.

Wanneer men fluoriden aan drinkwater, mondwaters, kauwgom en tandpasta's toevoegt, mag men de acute en chronische giftigheid niet buiten beschouwing laten, evenmin het punt of het fluoride zich in gemakkelijk oplosbare of onoplosbare vorm daarin bevindt.

Bij 48 polikliniekpatiënten liet men de tanden poetsen met een bepaalde hoeveelheid fluorhoudende tandpasta, op de wijze als deze personen gewend waren te poetsen; men bepaalde vervolgens het fluorgehalte in het spoelwater. Daarbij bleek, dat 80% uitgespoeld, dus 20% geresorbeerd werd. Men gaf 0,5 gram pasta met 1 mg fluor; geresorbeerd werd dan gemiddeld 0,2 mg. Deze hoeveelheid ligt aan de ondergrens van de profylactische dosis en zal dus wel onschadelijk zijn, zelfs bij het poetsen twee maal daags.

Toch is ref. van mening, dat hiermee niet alles gezegd is: de verschillen in individuele gevoeligheid komen bij een dergelijk klein aantal patiënten onvoldoende tot uiting, evenals de toestand van het slijmvlies. Voor gezonde slijmvliezen zal het betoog wel gelden, maar ingeval van ontstekingen (acuut of chronisch), avitaminotische afwijkingen en dergelijke valt zulks te betwijfelen.

Van Dongen - Utrecht

### Sectie III

400. C. P. D. CLAESSENS. *Trocken- oder Naszbohren und Schleifen?* Z. Welt 10 : 385, 1955.

Gewone stalen boren werden vóór en na gebruik gedurende verschillende tijden bij 600—1200 toeren per minuut met een loep ge-

controleerd. Het bleek dat zonder bijspuiten reeds na 30 seconden de snijkanten van de bladen hun scherpte verloren hadden en daarna veel minder snel achteruit gingen; de grootste schade had dus gedurende de eerste 30 seconden plaats gehad. Wanneer door bijspuiten met een dunne maar krachtige waterstraal het slijpsel tijdens het boren werd verwijderd was deze schade aanzienlijk minder. Wolframcarbide boren blijven langer scherp, maar hebben het bezwaar dat de scherpe kanten van de bladen gemakkelijk afbreken. Dit kan voorkomen worden door betere fabricagemethoden en gunstiger vormgeving van de bladen, die niet te dun mogen uitlopen. Afbreken van de hele boorkop kan voorkomen worden wanneer de plaats waar deze aan de schacht is gelast, niet ligt vlak bij de boorkop maar op enige afstand daarvan. Diamantstenen in de vorm van boren verliezen na enige tijd hun werkzaamheid omdat vrij spoedig de diamantpartikels verdwijnen en het metaallichaam vrijkomt. Ook hier verhoogt bijspuiten de levensduur en werkzaamheid aanmerkelijk. Auteur beschrijft een door hem ontworpen, met mondspiegel gecombineerde waterspuit (Clamir).

Lamers - 's-Hertogenbosch

401. H. D. Coy. *Castng procedures in dentistry*. Int. D. J. 5 : 173, 1955.

Het is algemeen bekend, dat men bij het maken van metalen inlays te doen krijgt met zeer vele variabelen, waarvan er enkele nog onbekend zijn.

Inlaywas mag volgens de specificatie-voorschriften van het Amerikaanse Bureau of Standards beneden  $101^{\circ}$  F. =  $41^{\circ}$  C. geen flowverschijnselen meer vertonen: het materiaal moet dus vrij hard zijn. Verwijdering uit de caviteit bij die temperatuur wil dus zeggen, dat de vorm op dat ogenblik correct is, doch te klein zal zijn geworden, wanneer het wasmodel bij kamertemperatuur wordt ingebed. Berekening leert, dat de waskrimp dan reeds 0,8 % bedraagt. Gietgoud heeft een stollingskrimp van minstens 1,2 %, die bij verhoging van het goudgehalte tot 1,7 % kan oplopen.

Elke goede inlaytechniek moet dus resulteren in een gietmodel, dat tijdens het gieten minstens 0,8 % plus 1,2 % = 2,0 % te groot is. Men dient daartoe gebruik te maken van 1. de thermische expansie van de was, 2. de hardingsexpansie van de inbedmassa, 3. de thermische expansie ervan en 4. de hygroscopische expansie, welke meestal eveneens als een hardingsexpansie wordt beschouwd.

Inbedmassa bestaat gewoonlijk uit 30% gips en 70% kwartspoeder. Bij harding binnen een asbestring kan de expansie 0,3 % bedragen: verhit men tot de giettemperatuur na een hardingstijd van 30 min., dan is de gietvorm 1% groter geworden tengevolge van de thermische expansie. Met behulp van de thermische wasexpansiemethode kan men een passende inlay verkrijgen, waarbij het wasmodel vooraf in water van  $40^{\circ}$  C. werd verwarmd: wèl zal het wasmodel hierbij onherroepelijk iets vervormen, doch slechts in zó geringe mate, dat de methode er niet mede veroordeeld is. Kerr's Cristobaliet-inbedmassa heeft een hardingsexpansie van 0,4 % en een thermische expansie van 1,4 %: de

totale expansie wordt dus 1,8 %, zodat men nog 0,2 % te kort komt. Met behulp van de hygroscopische wasexpansie kan men dit tekort echter ruimschoots compenseren. Voorwaarde is weliswaar, dat men gebruik maakt van een losmazige, dus gemakkelijk-meegevende asbestring.

Gietingen in een vorm, welke een lagere temperatuur dan het metaal bezit (bijv. 550° C.), zullen een gietstuk opleveren met een gelijkmatige fijne kristalstructuur, daar bij stolling in een „koude vorm” het aantal kristallisatiekernen groot zal zijn. Gietmetaal, dat in een gietvorm van 925° C. wordt geslingerd, vertoont daarentegen zeer grove kristallen, en bezit dus een geringere materiaalsterkte. Verhitting van de gietvorm boven 675° C. zal de inbedmassa doen verzwakken, zodat bij sterkere verhitting gemakkelijk beschadigingen ervan kunnen optreden. Het gietmetaal wordt dan verontreinigd door stukjes inbedmassa en tevens poreus, terwijl het een ruwe oppervlakte zal vertonen.

Een absoluut passend gietstuk is nog steeds een illusie, doordat 1. het wasmodel uitermate gevoelig blijft voor de vervormende krachten van inwendige spanningen, 2. men de hardings- en hygroscopische expansie van de inbedmassa niet in de hand heeft, 3. de stollingskrimp van het gebruikte gietmetaal nooit voldoende bekend is en 4. de gietkrimp sterk afhankelijk is van de vorm en grootte van het gietstuk. Slechts door een uiterst zorgvuldige werkmethode kan men de ongunstige gevolgen van de genoemde 4 nadelige factoren zo goed mogelijk verkleinen.

Van Daalen - Utrecht

402. S. SELTZER. *The penetration of micro-organisms between the tooth and direct resin fillings.* J. Am. D. Ass. 51 : 560, 1955.

De eigenschap van snelhardende kunstharsen om tijdens de polymerisering te krimpen, heeft aanleiding gegeven tot een aantal onderzoeken betreffende de doorlaatbaarheid van het grensgebied tussen vulling en element voor verschillende stoffen, zoals water, diverse kleurstoffen, radio-actief calcium etc.

Na hieromtrent een literatuuroverzicht te hebben gegeven, brengt de auteur verslag uit van eigen experimenten, waarbij hij gebruik maakte van kleurstofproducerende micro-organismen: *B. globigii* (oranje) en *S. marcessens* (rood).

Klasse V-caviteiten werden geprepareerd in 120 pas geëxtraheerde elementen, die of vrij waren van cariës, of hoogstens aangetast op andere plaatsen dan waar de preparatie werd uitgevoerd. Een deel der elementen werd gevuld met amalgaam, de rest met snelhardende kunsthars, waarvan het fabrikaat niet wordt vermeld.

De elementen werden vervolgens geplaatst in cultures van genoemde organismen en bewaard in een incubator gedurende perioden, variërend van 7—60 dagen. Eén of twee maal per dag werd een deel der elementen gedompeld in ijskoud of heet water, of beide; een ander deel diende als controle. Aan het einde van de proefperiode werd aan dentinespaanders onder de vulling nagegaan in hoeverre de micro-organismen waren doorgedrongen.

Het bleek schr. dat dit alléén het geval was, wanneer de elementen temperatuurschommelingen ondergaan hadden, in het bijzonder wanneer ze 30 dagen of langer in de incubator waren bewaard. Bij de met amalgaam gevulde elementen geschiedde dit dan nog maar in 5%, doch bij de kunstharsvullingen in ruim 20% der gevallen.

Schr. vond tenslotte nog verschil tussen kunstharsvullingen die volgens de penseel-techniek of op de gewone wijze onder druk waren aangebracht. Bij toepassing van eerstgenoemde procedure bleek minder penetratie van *B. globigii* te zijn opgetreden. Voor *S. marcessens* gold dit verschil echter niet. De oorzaak van dit verschijnsel zoekt de auteur in de verschillende afmetingen van beide micro-organismen.

Visser – Hilversum

403. R. F. SOMMER. *Tissue response to endodontic treatment*. Int. D. J. 5 : 209, 1955.

De voornaamste belager van de gezonde tandpulpa is het cariësproces. Toch is de omvang van het carieuze defect géén maatstaf voor de gezondheid van de pulpa. Men onderscheidt verschillende afweerreacties, die achtereenvolgens in de tand optreden. Kennis hiervan is van grote betekenis voor de cariëstherapie.

I. De eerste reactiefase is het optreden van de *transparante zone*: calcificatie van het tandbeen, waardoor dit ondoordringbaar wordt voor de toxinen der bacteriën. Aantasting door lactobacillen en proteolytische kiemen vindt echter wel plaats.

II. De volgende afweer-barrière wordt gevormd door de afzetting van *secondair tandbeen* door de pulpa. Aanwending van steriliserende stoffen op de aanwezige lagen aangetast tandbeen moet van weinig waarde worden geacht. De oppervlakkige lagen zijn geïnfecteerd, de tussenliggende lagen meestal, doch de diepe lagen zijn bijna altijd steriel. Het grote belang van lege artis excaveren bij voorkeur onder aseptische condities is duidelijk, temeer daar steeds gevaar voor exponeren bestaat. Cariës, achtergebleven na excaveren wordt droog en behoeft een gezonde pulpa niet te schaden.

III. Is exponeren niet te voorkomen, dan kan men zijn toevlucht nemen tot *overkapping* van de pulpa. De prognose is gunstiger bij traumatisch opengelegde pulpa, dan bij door cariës geëxponeerde pulpa. Ook kan men in deze gevallen overgaan tot *vitale amputatie*. Calciumhydroxyde preparaten dienen bij voorkeur te worden aangewend. Hebben de bacteriën de pulpa bereikt, ook dan treedt een afweerreactie op in de vorm van polymorfonucleaire leucocyten en rondcellen. Behandeling tot behoud van de, in dit moeilijk te herkennen stadium, nog gezonde restpulpa zal nog moeten worden nagegaan. Maatstaf voor het welslagen van de behandelingen sub III is niet zozeer de gevormde dentinebrug als wel de gezonde toestand van de pulpa. Niet zelden vindt men degeneratieverschijnselen, interne resorptie met calcificaties, en na langere tijd necrose.

IV. *Pulpitis*, mits lokaal gedemarkeerd, behoeft niet tot verlies van de pulpa te leiden. De vorming van granulatiweefsel is het mechanisme, dat verder doordringende infectie van de pulpa tracht te begrenzen. Dit begrenzingsproces vindt zijn eindpunt aan de apex. Dan spreekt men van een granuloom. De pulpa is dan meestentijds necrotisch. Dit is echter niet noodzakelijk.

Gaat men over tot totale extirpatie dan verdient het volgens sommigen aanbeveling om in vitale gevallen de peri-apex te sparen.

V. De functie van het „*granuloom*”. De afweer van het peri-apicale weefsel tegen schadelijke agentia uit het wortelkanaal geschiedt door de vorming van ontstekingsweefsel. Dit ruimt schadelijke stoffen en bacteriën op (C a h n). B o y l e beschouwt dit weefsel als verdediging tegen uitbreiding van het proces. Verkrijgt men na behandeling negatieve kweken uit het kanaal, dan is het peri-apicale gebied eveneens steriel. Sommige auteurs vonden negatieve kweken vóór de behandeling in ongeveer 40% der gevallen met apicale afwijking. Sterilisering van het kanaal gevolgd door hermetische afsluiting met een massieve kanaalvulling, kan leiden tot volkomen verdwijning van het granuloom zonder chirurgische ingreep. Auteur wijst met nadruk op het belang van bacteriologische controle van het wortelkanaal.

Van Schijndel – Utrecht

404. P. R. DOW, J. I. INGLE. *Isotope determination of root canal failure*. Or. Surg. M. P. 8 : 1100, 1955.

In meer dan de helft der gevallen is de mislukking van wortelkanaalbehandeling te wijten aan onvoldoende vulling der kanalen. Doel van het hier beschreven onderzoek was na te gaan in hoeverre een onvoldoende gevuld kanaal lekken vertoont en ook in hoeverre de apicale afsluiting van een goed gevuld kanaal doorsijpeling van stoffen tegen gaat.

Daartoe werd een aantal geëxtraheerde fronttanden met wortelvullingen van cement of gutta-percha points gecontroleerd, door de elementen — met uitzondering van de apex — met was te bedekken en gedurende 120 uur te bewaren in een waterige oplossing van een radio-actief jodiumzout ( $J^{131}$ ). Door middel van autoradiogrammen (cf. J a n s e n. Tijdschrift Tandheelk. 59 : 271, 1952) werd vervolgens nagegaan of de oplossing in het kanaal was doorgedrongen.

De auteurs komen tot de conclusie dat het steeds noodzakelijk is 1. de kanalen flink te verwijden en 2. ze volkomen op te vullen.

Jansma – Hilversum

#### Sectie IV

214. M. M. SILVERMAN *Pre-extraction records to avoid premature aging of the denture patient*. J. Prosth. D. 5 : 465, 1955.

De auteur houdt in deze elf pagina's tellende beschouwing een pleidooi voor het in de prothese aanbrengen van een horizontale- en verticale overbeet gelijk aan die, welke de patiënt in zijn natuurlijke gebit bezat. Zowel op esthetische als op fonetische gronden zou dit gewenst zijn.

Een groot aantal klanken wordt mede gevormd doordat de tong met het bovenfront articuleert. Bij eventueel inslijpen der prothese mag daarom alleen het onderfront worden ingekort.

Schrijver gaat uit van de zg. „closest speaking space”. In normale gevallen bestaat er geen interincisale ruimte tussen de boven- en onderfrontelementen, wanneer de onderkaak zich ten opzichte van de bovenkaak in de „closest speaking level” bevindt. Indien het niet mogelijk was te beschikken over gegevens van de toestand vóór de extractie, dan dient de verticale overbeet van de te maken prothese minstens gelijk te zijn aan de „closest speaking space” die bij de oude prothese werd gevonden, vooropgesteld dat de verticale dimensie juist is. Daar gewoonlijk de voorwaartse beweging, die bij het spreken wordt uitgevoerd, kleiner is dan de horizontale overbeet, dient eerstgenoemde beweging te worden geregistreerd.

De verticale dimensie moet worden bepaald met behulp van de „closest speaking space” en niet met de rustpositie daar de laatste bepaald wordt door de in rust zijnde musculatuur. Ook „tatoeëert de auteur, met behulp van inkt, bepaalde gebieden van de alveolaire mucosa alvorens tot extractie over te gaan, zodat naderhand de verticale dimensie op eenvoudige wijze kan worden teruggevonden.

*Derksen – Utrecht*

215. E. C. KELLY GEIGER. *Duplication of the esthetics of an existing immediate denture.* J. Prosth. D. 5 : 179, 1955.

De auteur beschrijft in deze 7 pagina's tellende en met 10 foto's geïllustreerde publikatie een methode om een reeds bestaande immediaat-prothese, die door resorptie van de proc. alveolaris niet meer past, door een identieke goed functionerende prothese te vervangen. De door de schrijver uitgewerkte techniek is te beschouwen als een combinatie van de methoden die bij het vervaardigen van een immediaat-prothese toepassing vinden met die, welke bij het relinen van prothesen worden gebruikt.

*Derksen – Utrecht*

216. R. LEVAS. *Value of the hinge axis record.* J. Prosth. D 5 : 623, 1955.

Van tijd tot tijd verschijnen er in de literatuur publikaties over de „hinge axis”. Meestal wordt de vraag behandeld of het eerste deel der openingsbeweging van de onderkaak al dan niet moet worden beschouwd als een zuivere scharnierbeweging.

Naar aanleiding van experimenten aan het kadaver komt de auteur van deze drie pagina's beslaande beschouwing tot de conclusie dat, hoewel het demonstrenen van een mogelijke scharnierende as van theoretisch-wetenschappelijk belang kan zijn, de waarde van de praktische toepassing ervan in de restauratieve tandheelkunde uiterst twijfelachtig is.

*Derksen – Utrecht*



**Sectie V**

219. W. SCHMITZ. *Möglichkeiten und Grenzen der Kieferorthopädischen Prophylaxe*. Dtsch. Z. Z. 10 : 913, 1955.

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de mogelijkheden van de profylaxe in de orthodontie. Auteur maakt een indeling in erfelijke en verworven anomalieën. De invloed op het ontstaan van hereditaire afwijkingen is slechts gering.

Profylactische maatregelen kunnen vooral in de tweede groep genomen worden: de volgende punten worden in het artikel nader belicht:

1. rachitisbestrijding.
2. bestrijden van zuiggewoonten op de juiste tijd.
3. propageren van de natuurlijke borstvoeding.
4. zorgdragen voor een normale neusademhaling.
5. behoud van het melkgebit.

Žetsma - Utrecht

220. H. DERICHSWEILER. *Zur Frage der Extraktion bleibender Zähne bei Eckzahnhochstand*. Dtsch. Z. Z. 10 : 1055, 1955.

Dat er gedurende lange tijd geen communis opinio omtrent de indicatie tot extractie-therapie heerste, is te wijten aan verschillende factoren. Allereerst wordt gememoreerd, dat de cariësfrequentie in verschillende landen niet gelijk is. Het propageren van de systematische extractie van de eerste molaar staat of valt hiermee. In Beieren bv. bestaat een goede jeugdandheelkunde, zodat hier de cariësfrequentie volgens schr. geen grote rol meer speelt bij de indicatie.

Van wezenlijk belang is ook de aard der bevolking in de verschillende landen: voor de brede gezichten gelden andere normen dan voor de smalle gezichten.

Om tot een goede indicatie te komen dient men rekening te houden met de volgende factoren:

1. Het bevolkingstype: schedel- en gezichtsvorm;
2. Het ademtype: mond- of neusademhaling;
3. Index van P o n t: deze geeft een indeling in symptomatische en echte gedrongen stand;
4. De bufferzone en de migratiewetten;
5. De apicale basis van boven- en onderkaak;
6. De as-richting van de frontelementen, zowel als van de laterale elementen der onderkaak;
7. Aanwezigheid van alle elementen, resp. agensieën;
8. De beet: diepe, normale en open beet;
9. De relatie van onder- en bovenkaak t.o.v. elkaar.

Na het uitwerken van deze punten volgt een indeling volgens H o t z in symptomatische en echte gedrongen stand. Bij de eerste heeft men een goed ontwikkelde apicale basis; hier is voornamelijk de tandboog onderontwikkeld, een gevolg van prematuur verlies van melkelementen. In deze gevallen is extractie niet geïndiceerd, hetgeen ook aan de hand van verschillende voorbeelden aangetoond wordt.

Bij de echte gedrongen stand heeft men daarentegen te maken met een wanverhouding tussen tanden en kaakbasis, welke laatste relatief te klein is. Ook hier verkrijgt men het beeld van de hoogliggende, ectosteme cuspidaat. In deze gevallen zal men òf splijting van de sutura mediana moeten toepassen, òf men dient te extraheren. Is de breedte-som der vier incisivi groter dan 34, dan is de wanverhouding van dien aard, dat er geëxtraheerd moet worden; in de andere gevallen zal men met een splijting van de sutura mediana kunnen volstaan. De breedte van de onderkaak, die zich aan een grotere bovenkaak moet aanpassen, speelt bij de indicatie een belangrijke rol. *Zetsma - Utrecht*

221. F. SCHÖNHERR. *Gaumennahterweiterung mit abnehmbaren Behelfen.* Fortschr. Kieferorthop. 16 : 177, 1955.

De auteur beschrijft zijn resultaten met het door *Derichsweiler* weer ingevoerde systeem van splijting van de sutura palatina. Hij maakt gebruik van uitneembare plaatapparaten, voorzien van pijlankers.

Ook hier werd in 14 dagen een transversale expansie van circa 10 mm bereikt, zowel bij jongere als bij wat oudere patiënten (17 jaar). In verschillende gevallen kon ook een spontaan herstel van de neusademhaling worden geconstateerd.

Terwijl *Derichsweiler* in zijn publikaties vermeldt dat na voldoende consolidatie geen recidief optreedt, vond schr. in enkele gevallen geringe recidieven nog na één jaar. Dit schrijft hij toe aan de omstandigheid, dat de kunstmatig verbrede kaak niet met een gelijk gerichte erffactor overeenkomt (*A. M. Schwarz*). *Zetsma - Utrecht*

## Sectie VI

221. H. WEYERS. *Über Wachstums- und Entwicklungsstörungen der Unterkiefersymphyse und ihre Begleitmiszbildungen.* Stoma 8 : 86, 1955.

De symfyse van de onderkaak is op dezelfde wijze tot groei- en ontwikkelingsstoornissen gepredisponeerd als de naden van het os intermaxillare. Onder normale omstandigheden zou de vergroeiing der symfyse op de 36e dag van het embryonale leven plaats vinden, terwijl op het tijdstip van de geboorte reeds een stevige kraakbeenverbinding tot stand is gekomen.

Wanneer een onderkaaksspleet is opgetreden, dan vindt men als begeleidende afwijking veelal een mediale spleet in het harde of zachte verhemelte. In het bijzonder vestigt de auteur de aandacht op de frontand-anomalieën, die deze afwijking begeleiden: vergroeiing van twee melktandkiemen (zelden bilateraal), soms ook een „mesiodens” in het midden als splitsingsprodukt.

Voorts wijst schr. op de samenhang van een onderkaaksspleet met hypoplastische centrale incisivi en hexadactylie; ook kunnen de centrale snijtanden agenetisch zijn (kiemnecrose?).

Resumerend merkt de auteur op dat de persisterende onderkaaksspleet zelden door hyperodontie, doch veelal door hypodontie wordt begeleid, evenals door storingen in het verhemelte en de extremiteiten. De hypodontie in het front beschouwt hij als zuiver gevolg van de storing in de symfyse.

*Van den Bergh - Hilversum*

222. W. MEYER. *Mehrfachgebilde von Zähnen*. Dtsch. Z. M. K. 22 : 465, 1955.

Van *vergroeiing* der elementen spreekt men alleen, wanneer de verbinding tussen beide door cement wordt gevormd, van *versmelting*, wanneer de uit twee glazuurorganen gevormde elementen zich tot één element verenigen, van *tweelingtand* tenslotte, wanneer deze als gevolg van splitsing uit één glazuurorgaan is ontstaan.

De auteur nu is het met de onderscheiding tussen vergroeiing en versmelting niet eens, bovendien vraagt hij zich af, hoe men zal uitmaken of een tweelingtand door splitsing dan wel door versmelting tot stand is gekomen.

In dit artikel geeft hij een aantal voorbeelden van dubbeltandmonstra.

Jansma - Hilversum

223. K. KRISTEN. *Zur Frage von Zahnerhaltung und Zahndurchbruch bei Follikularzysten*. Dtsch. Z. M. K. 22 : 468, 1955.

De auteur geeft een overzicht van het cystenmateriaal uit de Heidelbergse kliniek, over de jaren 1945 tot 1950. Van de 391 behandelde kaakcysten waren 59, d.i. 15%, van folliculaire oorsprong. Zij gingen uit van bovenhoektanden, derde ondermolaren en premolaren van boven- en onderkaak. In 29 gevallen werden de cysten gedurende de tandontwikkeling bij patiënten tussen 6 en 16 jaar gezien. Bij 30 oudere patiënten vonden de cysten hun uitgangspunt in gereteneerde elementen.

Schr. merkt op dat men moet trachten, na de cyste-operatie volgens P a r t s c h bij patiënten van eerstgenoemde groep de tandkiem ter plaatse te behouden; gewoonlijk komt dan de normale doorbraak tot stand.

Jansma - Hilversum

224. G. S. SHARP, W. K. BULLOCK, F. C. BINKLEY. *Ameloblastoma of the jaws*. Or. Surg. M. P. 8 : 1013, 1955.

Ameloblastomen zijn epitheliale tumoren van de kaken; zij vertonen plaatselijk een kwaadaardige woekering en kunnen ook metastasen veroorzaken. Het is niet zeker of de gezwollen stammen van de cellen der tandkiemresten. Zij komen in de onderkaak frequenter voor dan in de bovenkaak; gewoonlijk treedt een harde zwelling op, die aanvankelijk pijnloos kan zijn. Verdere mogelijke verschijnselen bestaan in losstaan der elementen en ulceratie.

Op de röntgenfoto's is een opheldering te zien, deze is vaak multiloculair. De prognose is niet ongunstig, indien de aandoening tijdig wordt herkend en radicale verwijdering plaats vindt. Levenslange controle is noodzakelijk.

14 gevallen worden nagegaan.

Jansma - Hilversum

## Sectie VII

409. H. HERMANN. *Die Behandlung von Blutungen mit Organextracten*. Dtsch. Z. Z. 10 : 1313, 1955.

Indien door bijzondere omstandigheden tampons met al dan niet resorbeerbaar materiaal, met of zonder stollingbevorderende stoffen, bij

bloedingen niet helpen, dan staan preparaten ter beschikking, die per os of per injectie worden toegediend; vooral trombokinase bevattende preparaten hebben een goede naam.

Hiervan kunnen worden genoemd: stryfnon, clauden, sangostop, manetol en trombine. Aan deze reeks is een nieuw lid toegevoegd door *tachystyptan*, bereid uit runderhersen; het is een eiwitvrij fosfolipoid. De werking berust ten dele stellig op het trombokinasegehalte.

Het middel werd bij 40 patiënten beproefd. Het werd goed verdragen, was niet giftig, het werkte ook goed in geval van hemorrhagische diathese. De gunstige ervaringen in de chirurgie, urologie en gynaecologie werden op kaakchirurgisch gebied bevestigd.

*Van Dongen - Utrecht*

410. C. HEIDSIECK. *Die therapeutischen Möglichkeiten mit Streptokinase und Streptodornase auf Kieferchirurgischem Gebiet.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1175, 1955.

Fibrinolytische eigenschappen van streptococcon zijn al ongeveer 25 jaar bekend; streptococconetter is dun en neigt tot flegmoneuze uitbreiding; stafylococconetter is dikker en het blijft meer bij omschreven abcesvorming. Uit de streptococcon kon een fibrolytine verkregen worden, die de soortgelijke stof uit het menselijke lichaam activeert en zo komt het tot de flegmoneuze uitbreiding van vele streptococconinfecties. Door het maken van zuivere en geijkte filtraten werd het mogelijk deze stoffen in de therapie te gebruiken.

De opbloei van de thoraxchirurgie deed de wens opkomen grote holten, met bloedstolsels gevuld, te reinigen. Door toepassing van streptokinase gelukte het de stolsels te laten vervloeien en te punteren; dit berust ook op de afbraak der eiwitten, door streptodornase. Met deze wijze van werken werden gunstige resultaten bereikt, evenals bij holten na osteomyelitis, bij gewrichtsempyemen e.d.

Ook in de kaakchirurgie heeft deze methode ingang gevonden in combinatie met penicilline b.v. bij kaakholtsempyemen. Voor de techniek leze men het oorspronkelijke artikel. Langer dan 24 uur mag de stof niet in de holte blijven, daar toxische afbraakproducten koorts kunnen veroorzaken. Gunstige effecten werden ook waargenomen bij botontstekingen met fistels. Na 4-11 spoelingen was een goede genezing te bereiken; ook de wondvlakten werden snel gereinigd. Gangreneuze stomatitides genazen na lokale toepassing eveneens spoedig.

*Van Dongen - Utrecht*

411. R. v. WERZ. *Vorbemerkungen zu den folgenden zwei Arbeiten über die Anwendung der intravenösen Narkose in der Zahnheilkunde.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1366, 1955.

Inleiding voor de beide volgende artikelen, die hierna gerefereerd worden. De hoofdzaken zijn: het welslagen van intraveneuze (en ook andere!) narcose hangt niet alleen af van technische vorderingen, maar van de juiste indicatie, de reactie van de patiënt, in verband met zijn ziekelijke afwijking; natuurlijk mag alleen een ervaren anesthesist deze narcose toedienen. Intraveneuze narcose hoort niet thuis in de algemene

praktijk, maar alleen in een ziekenhuis bij een deskundige specialist, die met de bestrijding van complicaties op de hoogte is en waar geoefende hulpkrachten genoeg aanwezig zijn, om verrassingen het hoofd te bieden. Het is van groot belang, hieraan strikt de hand te houden, ten bate van de patiënt.

Van Dongen - Utrecht

412. J. KIRSCH. *Die intravenöse Kurznarkose mit Thiogenal in der Zahn- und Kieferheilkunde.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1368, 1955.

Van de hier genoemde middelen wordt geëist, dat de narcose snel optreedt en rustig verloopt (zonder excitatie), terwijl ook het ontwaken rustig moet geschieden. Verdere eisen zijn: grote narcosebreedte, ongiftigheid voor organen die het middel afbreken, zo min mogelijk toxiciteit voor hart en vaten en vooral ook voor het ademcentrum, en tenslotte snelle afbraak.

Het dichtst bij dit ideaal komen thiobarbituraten, dus zwavelverbindingen van barbituurzuren: één ervan is *thiogenal*. De patiënten worden half-zittend behandeld; premedicatie schijnt onnodig te zijn. Inspuiting geschiedt nooit volgens schema, maar afhankelijk van de werking.

Goede resultaten werden verkregen bij dentitio difficilis, subperiostale abscessen, massa-extracties, zomede bij hartlijden, tuberculose en ziekten der galwegen. De gunstige werking in geval van leverlijden mag betwijfeld worden (de lever breekt deze stoffen af!) Tegenaanwijzing vormen ontstekingen in het halsgebied.

Schr. vond geen onaangename complicaties van belang bij 120 patiënten.

Van Dongen - Utrecht

413. H. TRACKSDORF. *Die Zentrale Analgesie mit Cito-eunarcon in der Zahnheilkunde.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1373, 1955.

Indicaties en techniek vallen vrijwel samen met de genoemde in het vorige referaat. Voor- en nadelen worden uitvoerig besproken. Cito-eunarcon is ook een stof uit de bovengenoemde groep. Schr. paste stoots-gewijze inspuiting toe, hij lette erop het analgetische stadium niet te overschrijden; de patiënten waren steeds aanspreekbaar. Of dit laatste altijd mogelijk en wenselijk is, betwijfelt ref.

Complicaties werden niet waargenomen bij de 45 met deze stof behandelde patiënten. Juiste indicatie voorkomt onaangenaamheden.

Van Dongen - Utrecht

414. D. P. TAUSIG. *Application of anesthetic and analgesic agents to dental pain.* J. Am. D. Ass. 51 : 398, 1955.

Bij *anesthesie* (waarmee in Amerika narcose wordt bedoeld) bestaat bewusteloosheid, bij analgesie niet, doch in beide gevallen is het centrale zenuwstelsel in sommige opzichten geremd. Het grootste gevaar hiervan wordt opgeleverd door het tekort aan zuurstof, niet alleen als gevolg van de gebrekkige technische toevoer, doch ook van de minder goede hartwerking door de narcotiserende stof, of van verminderde passage in de luchtwegen; het hart is zeer gevoelig voor zuurstofgebrek en kan er onherstelbaar door worden beschadigd. Daarom is anesthesie met

bewusteloosheid in de gewone praktijk zo gevaarlijk; een geofende narcotiseur is hierbij dan ook onmisbaar.

Vervolgens beschrijft de auteur welke technische fouten kunnen worden gemaakt. Hij vestigt de aandacht op het ontplofingsgevaar bij gebruik van ethyleen en cyclopropan. Veilig in dit opzicht zijn daarentegen: lachgas, chloroform en trileen; de beide laatstgenoemde veroorzaken echter weer een snel verminderende werkzaamheid van het hart en gevaarlijke onregelmatigheden.

Barbituraten acht de schr. te gevaarlijk wegens de werking op het ademcentrum en de neiging tot veroorzaking van laryngospasmus (cf. Sectie VII, No. 385, 1955).

Aldus blijft voor de practicus eigenlijk alleen lachgas over; doch dan is een goed overdruktoestel nodig, zodat en lachgas en zuurstof in voldoende hoeveelheid kunnen worden toegediend; of tenslotte opneming in een ziekenhuis, wanneer narcose beslist noodzakelijk is.

Van Dongen – Utrecht

### Sectie VIII

201. L. HERSCHFUS. *A new approach to the treatment of common and refractory gingivitis*. Or. Surg. M. P. 8 : 814, 1955.

Schr. behandelde 26 gevallen van gingivitis (al dan niet met parodontose) door middel van een zalf, welke per gram 30 mg terramycine hydrochloride en 25 mg hydrocortisone acetaat (cortril) bevatte. Daarnaast werden de gebruikelijke therapeutische hulpmiddelen, als tandsteenverwijdering, curettage en correcties van occlusie, vullingen en kronen toegepast. Na iedere behandeling volgde massage met de zalf, terwijl de patiënt deze zelf nog 5 maal per dag herhaalde. Na afloop van de therapie moest de massage nog weken lang 2 maal daags worden volgehouden.

Schr. meent dat de resultaten bij gebruik van de zalf beter zijn dan wanneer deze massage niet wordt toegepast; de beste gevolgen zag hij bij acute en subacute gingivitis. Eén patiënt reageerde allergisch op de terramycine.

De auteur stelt zich voor, te zijner tijd de resultaten van onderzoeken bij een groter materiaal te publiceren. Jansma – Hilversum

202. A. B. LEWIS. *Effects of smoking on the oral mucosa*. Or. Surg. M. P. 8 : 1026, 1955.

De auteur behandelt de invloed van het roken op het mondslijmvlies; de veranderingen hiervan zijn evenredig met de gevoeligheid van het individu en de hoeveelheid gebruikte tabak.

De waargenomen verschijnselen bestaan uit:

1. *hyperplasie*
2. *hyperkeratose*; een witte vlek ontstaat door verdikking van de keratine- en de granulaire laag, doch zonder ontsteking of celwoekering.

3. *leucoplakie*; hierbij treedt behalve hyperkeratose ook ontsteking op, de vlekken zijn verhard en verdikt, soms met vorming van plooien en fissuren.
4. *dyskeratosis*; dit is het neoplastische stadium; het aangetaste deel wordt wratachtig of papillomateus; ulceratie kan optreden.
5. *epidermoid carcinoom*; ontstaan van epitheelparels.  
Schr. vermeldt vervolgens een aantal gevallen:
  - a. een geval van uitgebreide leucoplakie bij een 76-jarige man wordt beschreven. De patiënt was een sterk roker; er bestonden papillomateuze afwijkingen en er rees verdenking op maligne degeneratie. Na 6 weken niet roken waren de afwijkingen nagenoeg verdwenen.
  - b. in een tweede geval werd bij een 60-jarige man, eveneens een sterk roker, een soortgelijk verloop waargenomen.
  - c. bij een 65-jarige man, die ook weer zeer veel rookte, en die bovendien aan diabetes leed, kwam op één plaats in de wang een pijnlijke, wratachtige verhevenheid voor, die na een week van niet roken bleef bestaan; microscopisch-anatomisch onderzoek deed maligne ont-aarding vermoeden. De laesies werden met behulp van diathermie verwijderd, doch recidief volgde, zodat men later zijn toevlucht moest nemen tot uitgebreider chirurgisch ingrijpen.
  - d. bij een 55-jarige vrouw, die eveneens aan diabetes leed doch niet rookte, werd een premaligne leucoplakie gevonden.
  - e. bij een 66-jarige man die aan lues had geleden en die zwaar rookte, werd weer afneming van de leucoplakie waargenomen nadat de patiënt het roken had gestaakt.

Jansma - Hilversum

203. A. WEINBERGER. *Attritioning of teeth*. Or. Surg. M. P. 8 : 1048, 1955.

De auteur maakt onderscheid tussen:

1. *afslijting*: verlies van tandsubstantie tengevolge van de wrijving tijdens de kauwactie;
2. *abrasie*: mechanische slijtage door het bijten op een pijpsteel, draden e.d.;
3. *erosie*: chemische slijtage door de aanwezigheid van zuren in de mond (o.a. bij veelvuldig braken).

Men heeft wel de opvatting verkondigd, dat bij een normaal individu de afslijting op veertigjarige leeftijd zou moeten leiden tot edge-to-edge beet, evenals dit het geval is bij de primitieve mens. Volgens deze theorie zouden de spitsen en knobbels der elementen slechts ten doel hebben, deze tot een goede occlusie te brengen; zij zouden op den duur echter verdwijnen door afslijting. Dat dit laatste bij de moderne mens echter achterwege blijft, wordt dan toegeschreven aan het feit, dat het voedsel in het algemeen van veel zachtere aard is dan onder primitieve omstandigheden het geval is.

Schr. is het met genoemde opvatting echter niet eens. Hij meent dat bij het kauwen van voedsel de kiezen elkander nauwelijks raken; dit geldt zelfs voor sterk uitgegroeide achterste molaren. Deze eigenschap

hangt in hoge mate samen met de aard van het voedsel: hoe taaier dit is, hoe minder de elementen kans krijgen, er geheel doorheen te bijten en contact te maken. Werkelijk contact komt volgens schr. alleen tot stand bij het bereiken van de centrische relatie, b.v. tijdens het slikken.

Zo behoeven zelfs tabakspruimers in het geheel geen afgesleten elementen te vertonen: de tabak wordt trouwens nagenoeg niet gekauwd. Bij gebruikers van kauwgom komt afslijting al even weinig voor: in deze gevallen is meestal sprake van erosie.

Ook bij de primitieve mens hangt volgens schr. de slijtage van de elementen niet samen met het kauwen van grof voedsel. Indien dit zo ware, dan zouden de primitieve gebitten niet zo grondig in occlusie geslepen zijn als men veelal kan waarnemen. Immers het lijkt doorgaans alsof boven- en onderelementen van deze gebitten met kracht over elkaar hebben geschuurd. Dit kon alleen geschieden door direct contact, onder invloed van de bij de primitieve mens inderdaad veel sterker ontwikkelde kauwspieren (een ontwikkeling die wèl verband houdt met de structuur van het voedsel).

De theorie dat afslijting verband houdt met het gebruik van grof voedsel, laat vele vragen onbeantwoord. Hoe kan men b.v. verklaren dat in een familie, bij gelijk dieet, slechts één lid afslijting vertoont? En als bij de primitieve mens de slijtage het gevolg zou zijn geweest van het kauwen van grof voedsel, hoe kan dan bij de recente mens nog sprake wezen van afslijting?

Schr. zoekt de verklaring dan ook in een geheel andere richting. Zijns inziens is de slijtage het resultaat van niet-functionele gewoonten; zij hangt bovendien samen met de hardheid der elementen. Genoemde gewoonten: tandenknarsen of wel bruxisme (zie *B e c k e r*: Tijdschr. Tandheelk. 62 : 835, 1955) worden gewoonlijk in de slaap uitgeoefend. De meeste patiënten zijn zich hiervan niet bewust; bij navragen erkennen zij wel een gevoel van vermoeidheid in de kaken bij het opstaan, soms ook doen de kiezen pijn, of er is sprake van kraken in de gewrichten, in andere gevallen komt het tot trismus of pijn in de slaapstreek.

De oorzaak van het bruxisme zoekt de auteur in emotionele stoornissen als gevolg van de problemen van het dagelijkse leven; ook een slechte gezondheid kan van invloed zijn. De slijtage is bij mannen in het algemeen sterker dan bij vrouwen, omdat mannen zowel een sterker ontwikkelde musculatuur als een agressiever temperament bezitten.

Bij de primitieve mens nu was de „struggle for life” zeker niet minder intensief dan thans het geval is: de gevaren waren veelal groter, ook de niet begrepen natuurverschijnselen werkten emotioneel. Verder was — zoals gezegd — zijn kauwspierstelsel sterker ontwikkeld en wellicht waren de elementen ook minder hard als gevolg van een onjuist dieet.

De auteur betoogt vervolgens dat mensen met sterk afgesleten elementen vaak gekenmerkt zijn door een vierkant of rond gelaat, een rode gelaatskleur, een rechte kaakhoek en sterk ontwikkelde kauwspieren. Het zijn de mensen met leidersaspiraties en grote energie. Vaak bestaat hypothyreosis, een laag vitamine A- en zoutzuurpeil, droog en glansloos haar, een droge huid en een droge mond met neiging tot hyperkeratini-



satie. De tanden zijn dikwijls geel of zelfs roodachtig geel; zij vertonen weinig cariës en ook de afzetting van tandsteen is gering, doch zij zijn sterk afgesleten. Hierbij kunnen zich tevens verschijnselen van parodontose voordoen: het is zeker niet zo dat de afslijting in dit opzicht preventief werkt. Het kaakbeen is vaak van goede kwaliteit, de tandwortels vertonen dikwijls hypercementose. Het rigoureuze borstelen dat deze mensen gewoonlijk doen, leidt gemakkelijk tot wigvormige defecten.

De therapie kan zijn mechanisch, intern of psychiatrisch. De tandarts kan beetspalken vervaardigen of de afgesleten elementen restaureren; hard goud dient daarbij te worden toegepast, de beet mag vooral niet worden gelicht. Toediening van vitamine A, thyreoïd-extract en zoutzuur zijn in bepaalde gevallen raadzaam. Psychiatrische behandeling wordt meestal van de hand gewezen of als te kostbaar beschouwd.

Jansma - Hilversum

204. L. M. SILVERMAN. *Lymphosarcoma of gingivae*. Or. Surg. M. P. 8 : 1100, 1955.

Bij een 48-jarige vrouw had zich geleidelijk een blauwe verkleuring met zwelling van de gingiva ontwikkeld, en wel in het gebied van eerste premolaar tot eerste premolaar in de bovenkaak. In de slijmvliesplooi boven de hoektanden traden ulceraties op. Histo-pathologisch onderzoek leidde aanvankelijk tot de diagnose: plasmacytoma of plasma-blastoma, doch deze bleek later onjuist te zijn.

Hoewel röntgenbestraling de verschijnselen tijdelijk tot verdwijning bracht, kwam het opnieuw tot zwelling van het tandvlees, ditmaal vergezeld van metastasen in de lymfklieren en in de rechterborst. Thans luidde de diagnose: lymfosarcoma van de gingiva. Ondanks intensieve bestraling overleed de patiënt enkele maanden later.

De redacteur Lester R. Cahn houdt een nabeschouwing. Lymfoïd weefsel wordt in de mond uitsluitend in de speekselklieren aangetroffen. Slechts een hoogst enkele maal is het in het tandvlees aangetroffen (Orban). Hier zou het natuurlijk het uitgangspunt van een lymfosarcoom kunnen zijn, meestal echter zal in deze gevallen wel sprake zijn van een metastase.

Jansma - Hilversum

## Sectie IX

86. J. SCHINDLER. *Wilhelm Conrad Röntgen und die Schweiz*. Schweiz. M. Z. 65 : 954, 1955.

Het oktober-nummer van het Zwitserse tijdschrift, dat de verslagen bevat van de wetenschappelijke vergadering van de „Schweizerische Zahnärztesgesellschaft" op 19 en 20 mei 1955, opent met een levensbeschrijving van Wilhelm Röntgen en in het bijzonder zijn relaties met Zwitserland. Het tijdschrift is ditmaal namelijk geheel gewijd aan de röntgenografie wat betreft haar betekenis voor de tandheelkunde.

Röntgen's betrekkingen met Zwitserland blijken gedurende zijn hele leven innig te zijn geweest; hij studeerde en promoveerde er (in 1869) en huwde een Zwitserse. Hij blijkt echter in zijn jeugd eveneens

een tijd in ons land te hebben doorgebracht en wel te Utrecht en Apeldoorn, doch met heel wat minder succes. In 1848 had zijn vader hem, in verband met de dreigende onrust in Duitsland, namelijk naar Utrecht gezonden, waar hij later het gymnasium bezocht. Na enige tijd werd hij evenwel tengevolge van een kwajongensstreek daarvan verwijderd, hetgeen in die tijd blijkbaar betekende, dat hij ook andere inrichtingen voor middelbaar onderwijs niet meer mocht bezoeken. De onaangename consequentie voor hem was uiteraard, dat hij zich bij voorbaat van academische studie uitgesloten zag.

Nadat hij enige tijd lager technisch onderwijs in Apeldoorn had gevolgd, maakte men hem opmerkzaam op het feit dat men destijds te Zürich ook hoger onderwijs kon volgen zonder in het bezit te zijn van een eindexamen middelbaar onderwijs.

Daarop begon zijn boven reeds aangeduide Zwitserse tijd; deze periode eindigde in 1870, toen hij als assistent van Prof. K u n d t naar Würzburg vertrok.

Zijn laatste jaren betekenden een lijdensweg. Hij verloor zijn gehele vermogen in de eerste wereldoorlog en stierf op 10 febr. 1923 aan de gevolgen van een carcinoom. *Spies - Amsterdam*

87. K. HOHL. *Strahlengefährdung und Strahlenschutz bei Dentalgeräten bei Aufnahmen und Durchleuchtung*. Schweiz. M. Z. 65 : 959, 1955.

In dit artikel wordt wederom de aandacht gevestigd op de gevaren van overmatige blootstelling aan röntgenstralen door de practicus en de assistente, gevaren die door de steeds intensievere toepassing van het röntgenapparaat in de moderne praktijk, lang niet denkbeeldig zijn.

De totale dosis waaraan men zich zonder gevaar kan blootstellen, kan worden bepaald op 0,5 r. per week, of, op kleinere gedeelten van het lichaam: 1,5 r. per week. Wanneer men bedenkt dat de hand, die een foto in de mond fixeert, reeds 3,3 r. in een enkele opname ontvangt, dan is het duidelijk, dat de toelaatbare wekelijkse dosis daarmee al is overschreden. Indien dus de patiënt de foto niet zelf kan fixeren, dan is het raadzaam steeds een of ander hulpmiddel te gebruiken.

Veel geringer is de invloed van de strooistralen van het apparaat, en van die welke door de bestraalde patiënt worden teruggeworpen. Toch blijkt ook hier dat, wanneer men zich binnen een afstand van 25 cm van één van beide ophoudt, bij een 40 kv. apparaat de tolerantiedosis bij 50 opnamen per dag overschreden wordt, bij een 50 kv. apparaat bij 30 opnamen. Voor de praktijk volgt hieruit dus, dat de grootste veiligheid verkregen wordt, wanneer men tijdens de opname een zo groot mogelijke afstand tot de patiënt in acht neemt (tenminste 1 m) en daarbij achter het apparaat gaat staan. *Spies - Amsterdam*

88. J. SCHINDLER. *Die enorale und extra-orale Darstellung der Zähne und Kiefer mit Dentalgeräten*. Schweiz. M. Z. 65 : 963, 1955.

Schrijver begint zijn artikel met de intra-orale opnametechniek. Ook tegenwoordig wordt in de meeste gevallen nog gebruik gemaakt van de methode C z i e s z y n s k i - D i e c k (bissectrix-methode). F i t z g e r a l d

propageert evenwel de laatste tijd de „long cone”-techniek, die Hutzli op grond van eigen onderzoek aanleiding geeft tot de navolgende conclusies:

1. Zij is om anatomische redenen niet altijd bruikbaar.
2. Zij vergt meer tijd en een gecompliceerder installatie dan de methode volgens C z i e s z y n s k i - D i e c k.
3. In geschikte gevallen geeft zij evenwel betere resultaten dan deze methode.
4. Het verschil is echter niet zo groot dat de methode C z i e s z y n s k i - D i e c k voor de diagnostiek als van onwaarde mag worden beschouwd, integendeel, laatstgenoemde is voor de algemene practicus nog altijd de eerst aangewezen methode.

Met betrekking tot de vervaardiging van een röntgenstatus geeft de auteur een vereenvoudiging aan, wanneer het alleen om een algemeen overzicht te doen is, n.l.: twee occlusale opnamen voor onder- en bovenfront en twee extra-orale opnamen voor de molaar- en premolaarstreek rechts en links. Naar behoefte kan men dan later van bepaalde gedeelten nog detail-opnamen maken.

Schr. meent dat over het algemeen door de practici te weinig gebruik wordt gemaakt van extra-orale opnamen, vooral wanneer men de steeds groeiende belangstelling voor de problemen van het kaakgewricht in aanmerking neemt (methoden volgens P a r m a en anderen).

Hij wijdt voorts enkele woorden aan een methode van massa-onderzoek door middel van beelden op een röntgenschermbild; deze beelden kunnen weer worden gefotografeerd met behulp van een kleinbeeld-foto-apparaat. Verder bespreekt hij de vervaardiging van een volledige status op één film (methode van O t t e n P a t e e r o), de vergrotende opname en het röntgentomogram. Ook aan de „röntgenspiegel” wordt aandacht geschonken, schr. wijst daarbij op het grote stralingsgevaar.

Tenslotte wordt nog een methode naar voren gebracht, die voornamelijk in het experimentele stadium verkeert, n.l. de vervaardiging van röntgenfoto's door middel van radio-actieve substantie. De op dit gebied verrichte experimenten zijn veelbelovend; hiermede komt het gemakkelijk transportabele röntgenapparaat in het verschiep. Ook de mogelijkheid om van de mondholte uit naar buiten te belichten biedt vele perspectieven.

*Spies - Amsterdam*

89. J. BUDOWSKY, J. D. PIRO, E. V. ZEGARELLI, A. H. KUTSCHER.  
*Comparative clinical evaluation of radiographs exposed with films of different emulsion speed.* Or. Surg. M. P. 8 : 1088, 1955.

Ten einde het gevaar, verbonden aan röntgenstralen, zoveel mogelijk te verminderen, bedient men zich tegenwoordig veelal van zeer snelle films.

Naar aanleiding van een desbetreffend onderzoek vestigen de auteurs er de aandacht op, dat de resultaten van deze films meestal inferieur

zijn aan die, welke met matig snelle of langzame worden verkregen. Is dus een maximum aan helderheid, contrast-rijkdom en duidelijkheid gewenst, dan is het gebruik van langzame films raadzaam.

*Jansma - Hilversum*

### **Sectie X**

273. D. MAYER. *Volumenschwund und Passgenauigkeit bei Kunststoffprothesen*. Dtsch. Z. M. K. 22 : 228, 1955.

Naar aanleiding van karakter en eigenschappen van acrylharsen, waarmee men in de praktijk uiteraard rekening heeft te houden, maakt schr. melding van de polymerisatie-resultaten onder verschillende omstandigheden. Het bereikte resultaat werd getoetst aan de pasvorm van volledige prothesen.

Slechte uitkomsten werden verkregen bij een korte kooktijd; bij reparaties, bij rebasing met snelhardende kunsthars, en verder indien de geperste prothese, na een dag staan, in korte tijd werd gepolymeriseerd.

Slechts langzame polymerisatie bij 80° C., gevolgd door langzame afkoeling, geeft een goed sluitende prothese. Met het „Tropo“-persapparaat, dat tijdens de polymerisering de kunsthars onder druk houdt, wordt de materiaalkrimp opgeheven.

*Van Daalen - Utrecht*

274. J. W. STANFORD, C. L. BURNS, G. C. PAFFENBARGER. *American Dental Association Specification No. 13 for self-curing repair resins (effective Jan. 1, 1956)*. J. Am. D. Ass. 51 : 425, 1955.

Nadat sedert 1 juli 1953 een revisie van de A.D.A.-specificatie No. 12 tot stand was gekomen voor prothesebasis-kunsthars, mede geldig voor het snelhardende type, heeft de A.D.A. onlangs specificatie No. 13 gepubliceerd, speciaal betrekking hebbend op snelhardende rose kunsthars, welke voor snelle reparaties van prothesen bestemd is. Deze specificatie geldt vanaf 1 jan. 1956. Voor de nieuwe eisen moge korthedshalve naar bovenvermeld artikel in de J. Am. D. Ass. worden verwezen.

*Van Daalen - Utrecht*

275. E. W. SKINNER, P. M. JONES. *Dimensional stability of self-curing denture base acrylic resin*. J. Am. D. Ass. 51 : 426, 1955.

McCracken had in jan. 1952 de resultaten van zijn onderzoek gepubliceerd, waarbij hij constateerde, dat de lineaire polymerisatiekrimp van snelhardende kunsthars kleiner is dan die van kunsthars welke volgens de verhittingmethode gepolymeriseerd is. De polymerisatiekrimp kan worden gecompenseerd, zodra de snelhardende kunsthars ruimschoots gelegenheid heeft gehad, een maximale hoeveelheid water te absorberen.

De auteurs nu hebben de lineaire polymerisatiekrimp van prothesen nagegaan, waaruit men de tanden had weggelaten, en daarna, wanneer er kunsthars- of porseleinen elementen werden gebruikt. Van het oorspronkelijke aluminiumkaakmodel werden op een volkomen-analoge wijze vele steengips-modellen gemaakt, waarop de proeven werden uitgevoerd. Deze modellen werden alle met bladtin overtrokken: voor de

proeven werden 4 merken van Amerikaanse prothese-kunsthars gebruikt. Nà de polymerisatie en uitbedding werden de protheses opgemeten, en vervolgens nogmaals, nadat zij zich in water van 37° C. hadden kunnen volzuigen.

De resultaten van McCracken werden bevestigd gevonden, nadat de protheses een lang verblijf in water hadden ondergaan. Protheses van snelhardende kunsthars bleken evenveel te groot, als de heet-gepolymeriseerde te klein waren. Dit wordt hierdoor verklaard, dat de snelhardende kunsthars nooit voldoende ver gepolymeriseerd kan worden. Wordt snelhardende kunsthars eveneens behandeld volgens de methode der hete polymerisatie, dan wordt de polymerisatiekrimp ook veel groter, daar de polymerisatiegraad in dit geval veel hoger opgevoerd is.

Welke kunsthars men ook kiest, en onverschillig volgens welke polymerisatiemethode men te werk gaat, steeds zal de polymerisatiekrimp groter zijn bij de prothesebasis met elementen erin, dan bij de tandeloze prothesebasis. Dit houdt vermoedelijk verband met de opwekking van inwendige spanningen in het materiaal. Indien de prothesebasis is voorzien van elementen. Later komen deze oorspronkelijk-aanwezige spanningen weer vrij, en hierin zoeken de auteurs het gesignaleerde, kenmerkende verschil. De polymerisatiekrimp wordt groter, naarmate de polymerisatie-temperatuur en -graad hoger zijn, en de prothese sterker gekoeld dient te worden.

Bij snelhardende kunsthars, die gedurende korte tijd wordt gepolymeriseerd, kan de polymerisatiekrimp wegens de lager uitgevallen polymerisatiegraad ook geringer zijn. Dit wordt mede plausibel gemaakt door het gedrag van zulke protheses tijdens hun verblijf in water. Voor snelhardende kunsthars is het opmerkelijk, dat de injectiemethode een ongunstiger dimensionele stabiliteit der protheses veroorzaakt nà langdurige immersie in water, dan het geval is bij protheses, welke volgens de gebruikelijke compressiemethoden werden gestopt. Een verklaring hiervoor weten schrijvers niet aan te voeren: genoemd verschijnsel dient dus nog nader te worden onderzocht.

Er werd hoegenaamd geen verschil in resultaat geconstateerd tussen protheses met porseleinen, dan wel kunsthars-elementen. Heet gepolymeriseerde kunsthars vormt een goede verbinding met kunsthars-elementen, beide kunnen gelijkmatig afkoelen.

Hebben de proeven van de beide auteurs nu ook een klinische betekenis? De geconstateerde dimensionele verschillen zijn nooit van dien aard, dat de pasvorm er ernstig onder zou kunnen lijden: tóch zal de patiënt wel enig verschil kunnen constateren. Auteurs achten een polymerisatietijd van 1 uur voor snelhardende kunsthars beslist veel te kort: deze dient minstens  $2\frac{1}{2}$  uur te kunnen harden.

De pasvorm van zulke protheses wordt niet verbeterd door de polymerisatietemperatuur hoger te kiezen dan de gemiddelde kamertemperatuur: wèl zou de sterkte der prothese er aanzienlijk bij winnen. Bij snelhardende kunsthars is er slechts sprake van een zuiver-mechanische verbinding met de elementen: zowel porseleinen, als kunsthars-elemen-

ten gedragen zich als vreemde lichamen in dit soort prothesemateriaal. Tussen het gedrag van verschillende merken van snelhardende kunsthars werd geen enkel verschil gevonden. *Van Daalen – Utrecht*

276. COUNCIL ON DENTAL RESEARCH. *Resin cements*. J. Am. D. Ass. 51 : 469, 1955.

Er worden momenteel enige tandcementen in de handel gebracht, die nagenoeg identiek zijn met snelhardende kunsthars voor vullingen. Van de zijde der fabrikanten worden zij aanbevolen als substituut voor zinkoxyfosfaatcement. Deze nieuwe stoffen bevatten vrij veel vulstoffen, waardoor de polymerisatiekrimp tot 2% beperkt blijft. Wanneer de anorganische vulstoffen uit carbonaten bestaan, dan is de oplosbaarheid in de mond even groot als die der fosfaatcementen.

Door hun hoge thermische expansie zijn de nieuwe cementen niet voldoende stabiel in hun dimensies. Zij passen zich, wat de doorschijnendheid betreft, goed aan bij de tandsubstantie, hetgeen echter in sterke mate afhankelijk is van de toegepaste vulstoffen. De kleurstabiliteit is weinig bevredigend. De film tussen inlay en caviteitswand kan dunner zijn dan bij fosfaatcementen. In de mond bestaat er geen enkele adhesieve kracht aan het tandbeen.

Ten aanzien van de invloed op de vitale pulpa blijft voorzichtigheid geboden.

De Council on Dental Research spreekt de mening uit, dat het nieuwe cement zich nog in een proefstadium bevindt en als zodanig voorshands slechts als experimenteel materiaal dient te worden aangezien.

*Van Daalen – Utrecht*

277. D. B. MAHLER. *Plaster of Paris and stone materials*. Int. D. J. 5 : 241, 1955.

Al zijn de hardingsverschijnselen van gips reeds 200 jaren lang onderzocht, tóch berust de verklaring ervan nog steeds op hypothesen: die van de vorming van een colloïdale oplossing vindt nog steeds zijn aanhangers en bestrijders.

Het is bekend, dat een wijziging van het „brand” proces niet de poruze, onregelmatige korrels van het gewone tandartsgips doet ontstaan, doch de dichte en regelmatige partikeltjes van steengips, welke bovendien een prismatische vorm hebben. Een betrekkelijk recente wijziging van het brandproces resulteert in de vorming van zeer grote prismata van het halfhydraat: met water aangemengd ontstaan de verbeterde, en nóg hardere steengips-soorten, de zg. „improved stones”, welke uiterst geschikt zijn voor de vervaardiging van bijzonder harde modellen. Zulke steengipssoorten vereisen voor hun harding een andere hoeveelheid extra-mengwater, dan bij gewoon tandartsgips het geval is.

Schrijver behandelt het hardingsmechanisme van het half-hydraat en van het oplosbare anhydriet, welk laatste zeer hygroscoopisch is en harde modellen oplevert. Bij een verdere verhitte van het anhydriet gaat de bruikbaarheid ervan geheel teloor, doordat het materiaal dan „dood-brand” is. Hoe het probleem van een geschikte hardingstijd wordt

aangepakt en opgelost, wordt hierna behandeld; voorts worden de dimensionele veranderingen bij de harding besproken, zomede die, welke zich na de harding demonstreren. Opname of verlies van water speelt hierbij een grote rol.

Hardheid en sterkte van gips zijn in hoge mate afhankelijk van de mengverhouding en het watergehalte na de harding. Voorts hebben enige bijmengselen er invloed op, zoals borax, hetgeen echter weer niet opgaat voor de steengipssoorten. Voor modellen is niet alleen de hardheid belangrijk, doch evenzeer de slijtvastheid. Tot nog toe wist men geen middel, om deze te verhogen, totdat in 1951 enige Japanners een grote verbetering wisten te bereiken door de bijmenging van carbamidehars. Andere onderzoekers vonden echter geen verhoging der oppervlakte-hardheid door het voorgestelde middel: er is dus blijkbaar geen correlatie te vinden tussen de oppervlakte-hardheid en slijtvastheid; dit punt verdient ongetwijfeld de aandacht van toekomstige onderzoekers. De bespreking der adequate bewarings-omstandigheden voor gips-halfhydraat vormt het slot van dit artikel. *Van Daalen - Utrecht*

278. H. J. REHBERG. *Untersuchungen über eine neue Einbettmasse für den Guss hochschmelzender Legierungen*. Dtsch. Z. M. K. 22 : 193, 1955.

Een voorlopige publikatie van 1953 in No. 18 van de D.Z.Z. bevatte reeds enige mededelingen over een nieuwe inbedmassa, bestaande uit kwartspoeder, met als nieuw bindmiddel de hydrolyseerbare organische silicumverbinding tetra-ethoxysilan =  $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ . Andere namen ervoor zijn orthokiezelszure tetra-ethylester en tetra-ethylorthosilicaat. Het is een vloeistof met de volgende eigenschappen:  $\text{SiO}_2$ -gehalte circa 29%,

$d_4^{20} = 0,933$  en  $n_D^{20} = 1,3842$ . Zij is niet met water mengbaar, doch gelukkig wèl in een medium van ethylalcohol, dat met de beide andere vloeistoffen mengbaar is: bij bepaalde concentraties ontstaat een homogene oplossing, welke echter op den duur niet stabiel is. Silicum bezit n.l. de neiging, in een energie-armere toestand over te gaan. Hierbij wordt ethylalcohol afgesplitst, en worden OH-groepen ingevoerd. Er ontstaat dan colloidaal kiezelzuur in een gel- of sol-vorm, waaruit zich door latere water-afplitsing  $\text{SiO}_2$  vormt.

Dit alles was reeds zeer lang bekend: nieuw is alleen het gebruik ervan in combinatie met poreuze stoffen. Men doordrenkt deze met verdunde kiezelzuuroplossingen, waarbij opvalt, dat die poreusheid praktisch weinig vermindert, als gevolg van de zich erin afscheidende gel. Er treedt gelijktijdig een zekere verhitting op door verhitting van de poederdeeltjes. Dit wordt bevorderd door het  $\text{SiO}_2$ -gehalte van de gel zo hoog mogelijk te kiezen: daarom is tetramethyloxysilan wel het best. De methylalcohol en zijn esters hebben echter het nadeel van hun giftigheid, die de ethylverbindingen missen. Het  $\text{SiO}_2$ -gehalte ervan heeft men echter gaarne hoger, en dit bereikt men met een gecondenseerd, houdbaar produkt, „ethylsilicaat 40”, dat circa 40%  $\text{SiO}_2$  bevat, en dat door zijn hogere kookpunt ook minder gevaarlijk is dan de zuivere ester. Dit condensatieprodukt bezit de volgende fysische eigenschappen:

beginkookpunt bij 760 mm circa 160° C., vlampunt circa 70° C., SiO<sub>2</sub>-gehalte circa 40%.

$$d_{\frac{20}{4}} = \text{circa } 1,05, n_{\frac{20}{D}} = \text{circa } 1,398.$$

Zuren en logen bespoedigen de hydrolyse: voegt men natronloog bij een ester-alcohol-water-mengsel, dan verstijft deze vloeistof bij verwarming in korte tijd tot een gel, die zeer langzaam, onder gelijktijdige waterafscheiding, tot verstijving komt. Met een zuur, bijv. HCl, volgt er geen verstijving, hoewel de optredende temperatuursverhoging wel een aanwijzing betekent, dat de ester aan het hydrolyseren is. Er vormt zich in dit geval niet direct een gel, doch wel een kiezelzuursol, die lang stabiel kan blijven, wanneer men de lucht buiten sluit. Verdampmt de alcohol uit het mengsel echter aan de lucht, dan vormt er zich een glasachtige gel, die bij uitdroging natuurlijk krimpt, scheurt en opaak wordt.

Reeds sedert 1942 weet men, dat de in zulk een gel geïncorporeerde vulstoffen tot een compacte massa kunnen worden: verschillende Amerikaanse patenten waren er het gevolg van. De hierop berustende precisie-gietmethode eigent zich, naar het schijnt, in het bijzonder voor de hoogsmeltende legeringen, welke chroom, kobalt, molybdeen, nikkel enz. bevatten. Als vulstof is kwartzand buitengewoon geschikt, waarvoor men nog niet eens Cristobaliet behoeft te gebruiken. Deze laatste kwartzmodificatie acht schrijver op grond van de eigenschappen, niet aanbevelenswaardig. Daar de thermische expansie van Cristobaliet bij verhitting zo hoog is, is het gevaar van scheuren der inbedmassa boven 220° C. vrij groot. Dit feit dwingt dus tot een uiterst voorzichtige en langzame verhitting. Schrijver gebruikte daarom normaal  $\beta$ -kwartzand, dat in 4 fijnheidsgraden gemalen was.

Een goede inbedmassa moet: 1. niet barsten of scheuren, 2. de modelvorm zuiver weergeven, 3. voldoende thermische expansie vertonen. Ook moet de inbedmassa goed van het gietstuk verwijderd kunnen worden. De vuurvastheid staat boven alle twijfel, daar de massa nagevoeg geheel uit SiO<sub>2</sub> bestaat. De firma von Heyden zal een produkt met de meest gunstige samenstelling binnenkort in de handel brengen onder de naam „Präcisit“.

Bij een hoog kwartzandgehalte, en wanneer de kwartzdeeltjes bij de inbedding tegen elkaar aan komen te liggen, behoeft men niet bang te zijn voor het optreden van haarscheurtjes. Het tetra-ethylsilicaat 40 dient dan slechts als noodzakelijk kitmateriaal, welks hoeveelheid uiterst beperkt dient te blijven.

Het bijzondere van de nieuwe inbedmassa is, dat de verhittingscurve bijna het spiegelbeeld is van de afkoelingscurve, wat geen enkele andere inbedmassa kan vertonen: het voordeel is daardoor, dat men niet haastig behoeft te werken. Het enige nadeel is de hoge prijs.

Schrijver diende op grond van eigen proefnemingen te komen tot een goede verwerkingsmethode. In het tetra-ethylsilicaat 40 van de formule Si (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> vond hij het geschikte uitgangsmateriaal. De vorming van scheurtjes kon worden geëlimineerd door de keuze van een bepaalde korrelgrootte der kwartzdeeltjes, en door een goede mengverhouding van



tetra-ethylsilicaat, alcohol en water. Het is logisch, dat een grote fijnheid van het kwartzand bepalend is voor de zuiverheid der detailweergave. Gietstukken in chroomkobalt-legeringen bereiken er een volgens schr. ongekende kwaliteit mede. Een enorm voordeel is de omstandigheid dat deze inbedmassa niet meer aan het gietstuk vast sintert, waardoor men tot nu toe gedwongen was, om het gietstuk eerst met een zandstraal te reinigen voordat men kon gaan afwerken en polijsten. Het is duidelijk, dat zandstralen niet bevorderlijk is voor een fijne detailweergave.

Bij de nieuwe massa borstelt men slechts met een harde haarborstel, zodat details niet kunnen vervagen. Bij een adequate verwerkingsmethode is het mogelijk gebleken, dat de gietstukken gelijk worden aan het model, dank zij het feit, dat men ten volle profijt kan trekken van de thermische expansie van het  $\beta$ -kwartzand. In geval van uitgebreide gietstukken kan men het werkstuk, bijv. een parodontospalk, in enkele onderdelen gieten en deze dan later aan elkander solderen. Het polijsten van het gietstuk is met viltkegel plus polijstpoeder, en lappenschijf of wolborstel plus polijstpasta in korte tijd afgelopen.

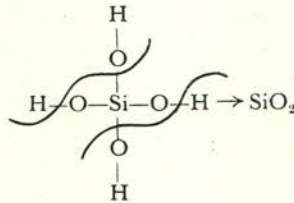
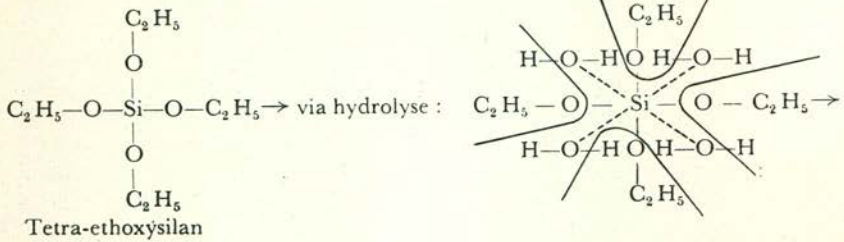
De wijze van inbedding verschilt niet veel van de gebruikelijke: schr. paste dus ook de kern-inbedding toe. De harding van de hierna bijgevolde inbedmassa, uit grover kwartsmateriaal bestaande, kan men aanzienlijk bespoedigen door het wegbranden van de alcohol. (Natuurlijk mag men dit vooral niet doen na de kern-inbedding, daar hiervoor het laagje inbedmassa veel te dun is, zodat het wasmodel dan zou smelten).

Aldus bespaart men veel tijd, ook al, omdat de inbedmassa hierna direct kan worden voorgewarmd. Deze later toegevoegde, dikplastische massa kan worden ingetrild, zonder dat ooit scheurvorming optreedt. Het opvoeren van de gloeitemperatuur kan, zonder nadelige gevolgen, vrij snel gebeuren, de inbedmassa trekt zich hiervan weinig aan.

Op grond van het bovenstaande voorspelt schr., dat de toepassing van chroomkobalt-legeringen in de toekomst zeer veel gemakkelijker en dus algemener zal worden, daar men de tot nu toe gebruikelijke inbedmassa's, met hun vele bezwaren, kan afschaffen. Men heeft thans de mogelijkheid, geheel af te zien van het gebruik van gips, dat reeds bij  $750-800^{\circ}$  C. gaat ontleden en krimpen, en bovendien een gevaar oplevert voor de kwaliteit van het gietstuk (zwavelopneming!) Het thans nog voor chroomkobalt-legeringen gebruikte inbedmateriaal: zinkoxyde-fosfoszuur-cement, vertoont bij hoge temperaturen eveneens een sterke krimp door optredend waterverlies. Tot nu toe was men genoodzaakt, deze feitelijk ongeschikte bindmiddelen in aanzienlijke percentages in de inbedmassa's te verwerken; gelukkig kan men deze nu over boord gooien.

Na vele proeven heeft schr. de beste verwerkingswijze voor de nieuwe inbedmassa uitgewerkt, voor details waarvan men het artikel maar eens moet naslaan. Het bevat vele nuttige vingerwijzingen, waarmee men in de praktijk zijn voordeel kan doen. Referent achtte het gewenst, een weinig uitvoeriger dan gewoonlijk stil te staan bij de introductie van deze inbedmassa, die volgens de voortekenen nieuwe wegen zal openen. Juist daarom ware het voor een duidelijk inzicht in dit nieuwe

materiaal, benevens voor een helder begrip van de chemische omzettingen, te prefereren geweest, dat schrijver door het geven van enige structuurformules in zijn buitengewoon belangrijke artikel tot die verheldering zou hebben bijgedragen. Dit verzuim worde voor belangstellenden hieronder alsnog hersteld :



Wanneer  $\begin{array}{c} \text{R} \\ | \\ \text{R—Si—R} \\ | \\ \text{R} \end{array}$  door condensatie is overgegaan in  $\begin{array}{c} \text{R} \quad \text{R} \\ | \quad | \\ \text{R—Si—Si—R} \\ | \quad | \\ \text{R} \quad \text{R} \end{array}$ , dan is hierbij het Si-gehalte aanzienlijk vergroot.

Immers, waar eerst één Si gebonden was aan 4 R (of 2 Si aan 8 R), daar bevat het condensaat 2 Si op 6 R. Het is hiermede duidelijk geworden, dat het Si-gehalte van het condensaat gestegen is van circa 29% tot circa 40%. Van Daalen — Utrecht

279. H. X. OESCHGER. *Vergleichende Untersuchungen über das Einbetten mit im Vakuum von Luftblasen befreiter Einbettmasse*. Dtsch. Z. M. K. 22 : 208, 1955.

Na een overzicht te hebben gegeven van de stand van de huidige kennis over het gehele gietprobleem, met alles wat daaraan vastzit, behandelt schrijver de toepassing van de vacuümpomp bij de inbeddingstechniek. Ook de gunstige invloed dezer methode op de oppervlakte der gietstukken wordt in het licht gesteld, alsmede de grote invloed van de keuze der smeltbranders voor het vloeibaar-maken van het gietmetaal, al dan niet in combinatie met de vacuüminbeddingsmethode.

Schrijver komt daarna tot de volgende conclusies: 1. De vacuüminbedmethode geeft steeds superieure resultaten, de afwerking van het gietstuk kan tot een minimum beperkt blijven; 2. Cristobaliet-inbedmasa is steeds te prefereren; 3. De „Neutra-blaasvlam” is verreweg de

meest geschikte voor het smelten van het gietmetaal, alsmede voor solderwerk. Voor dit laatste doel kan de brander door een andere regulatie een meer geconcentreerde vlam opwekken. 4. Het gieten met een slinger-apparaat geeft minder goede, want poreuze, gietstukken. Met het Solbrig-gietapparaat, waarbij stoomdruk het gesmolten metaal in de gietvorm perst, verkrijgt men aanzienlijk-betere resultaten.

*Van Daalen* – Utrecht