

EXCERPTA ODONTOLOGICA

Redactiecommissie : Beheer over sectie.

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

Leden: L. Coppes, Tandheelkundig Instituut, Utrecht . VII, VIII
 J. Schneider, Bergweg 332A, Rotterdam-N. . . V
 L. J. A. v. Schijndel, Tandheelk. Instituut, Utrecht II, III, VI, X, XII
 F. W. Spies, James Rosskade 13, Amsterdam-W. IX, XI

Secretaris: B. Z. Deenik, Springweg 53, Utrecht.

Medewerkers :

- Sectie I. Basiswetenschappen en grensgebieden Dr. L. v. d. Bergh, H. Coebergh, Dr. K. v. Dongen, Dr. M. T. Jansen, Dr. J. R. Jansma, Dr. Th. E. de Jonge, F. W. Spies, Dr. J. B. Visser.
- Sectie II. Wetenschappelijk caries-onderzoek O. Backer Dirks, H. v. Hartingsvelt, Dr. E. Hecht, L. J. A. v. Schijndel, C. J. Wafelbakker.
- Sectie III. Conserverende Tandheelkunde J. v. Aken, J. v. Amerongen, J. L. Krom, L. J. A. v. Schijndel, S. H. The, J. v. Willigen.
- Sectie IV. Prothetische Tandheelkunde A. A. D. Derksen, P. Henry.
- Sectie V. Orthodontie Mej. M. de Boer, J. G. Burgers, Prof. K. G. Bijlstra, J. Murck Jansen, Ch. F. L. Nord, J. Schneider.
- Sectie VI. Pathologie H. H. W. Verdenius, Dr. J. B. Visser.
- Sectie VII. Mondheelkunde en Chirurgie H. Coebergh, L. Coppes, Mevr. H. Dijkstra-Son.
- Sectie VIII. Parodontologie L. Coppes, H. J. ten Herkel, Dr. J. R. Jansma.
- Sectie IX. Radiographie H. Coebergh, F. W. Spies.
- Sectie X. Materia Technica Ir. F. v. Daalen.
- Sectie XI. Sociale Tandheelkunde Prof. P. H. Buisman, F. J. J. Scherphuis, F. W. Spies.
- Sectie XII. Geschiedenis der Tandheelkunde G. D. Margadant, L. J. A. v. Schijndel.

Sectie I

116. A. T. MARSTON. *The relative ages of the Swanscombe and Piltdown skulls, with special reference to the results of the fluorine estimation test.* Brit. D. J. 88: 292, 1950.

Gepubliceerd wordt een verhandeling over de ouderdom van de schedels van Swanscombe en Piltdown, beide behorende tot de oudste fossiele resten van de mens. De bepaling van het gehalte aan fluoor van fossiele beenderen is een waardevol hulpmiddel gebleken voor het vaststellen van hun ouderdom, daar dit gehalte bij oudere vondsten hoger is (cf Sectie I No. 47, 1949). Gegevens uit dergelijke bepalingen worden in discussie gebracht.

Van Schijndel - Utrecht

117. G. FISCHER. *Das biologische Verhalten des Zahnes, insbesondere der Pulpa.* Stoma 3: 83, 1950.

Het artikel bevat een samenvattende beschouwing van schr.'s inzichten betreffende de invloeden, waaraan de tandweefsels en in het bijzonder de pulpa tijdens hun ontwikkeling en het verdere leven zijn blootgesteld. De pulpa is volgens schr. te beschouwen als een product van de algemene stofwisseling; zij is derhalve voor ieder individu verschillend van kwaliteit. De structuur van de pulpa weerspiegelt dus a.h.w. de constitutie en de stofwisselingsstoestand van het individu. Onder gunstige omstandigheden kan zij gedurende lange tijd gezond blijven en weerstand bieden tegen schadelijke invloeden (resistentie tegen caries). Beschaving van de mens en domesticatie van het dier hebben echter tot ontaarding van het weefsel geleid, waardoor de weg gebaad werd tot de voornaamste tandziekten: caries en paradentose. Bij dit ontaardingsproces zijn endogene invloeden (via ondoelmatige voeding) van primaire betekenis, eventuele exogene invloeden (infectie) daarentegen slechts van secundair belang.

De bloedvaten (speciaal de capillairen) verzorgen de stofwisseling in de pulpa en via de odontoblasten die in de harde tandweefsels zetelen tot in het glazuur. Aldus is volgens schr. de hoedanigheid van glazuur, dentine en cement weer een afspiegeling van die van de pulpa. Schr. beschouwt het glazuur dan ook als een „vitaal” weefsel, dat aan alle stofwisselingsprocessen deelneemt. De functie van de odontoblasten is z.i. gelijk te stellen met die van het reticulo-endotheliale systeem; zij zouden over sterke afweerkrachten beschikken. Stoornissen in de stofwisseling van de pulpa manifesteren zich histologisch dan ook het eerst in de odontoblasten-zone (stuwing, oedeem etc.). Volgens schr. zouden ook regeneratieve processen van hormonale aard in de pulpa plaatsvinden; deze hormonen zouden geleverd worden door het bloed, dat bij beschadiging uit de capillairen treedt. Van de kwaliteit der endogene prikkels zou afhangen of regeneratieve dan wel degeneratieve processen de overhand krijgen. Voor het tot stand komen van de juiste endogene prikkels is de algemene voedingstoestand een factor van groot belang, (men denke b.v. aan de invloed der vitaminen); daarnaast doen zich hormonale en psychische invloeden gelden. Van grote betekenis zijn natuurlijk de erfelijke eigenschappen.

Schr. gaat verder in op de ondoelmatige voeding van alle cultuurvolken; deze heeft geleid tot een chronische ondervoeding (mesotrophie), waardoor de tandweefsels reeds bij hun ontwikkeling veel te lijden hebben. In verband hiermede vestigt schr. de aandacht op de hechte, gelijkmatige structuur van de tandweefsels van in het wild levende dieren, die dus een natuurlijke voedingswijze volgen. Hetzelfde geldt voor de tanden van gezonde natuurlingen. Het is opmerkelijk, zo zegt schr., hoe bij deze volken onder invloed der civilisatie de resistentie tegen caries in betrekkelijk korte tijd vermindert. Dit geschiedt langs endogene weg, als gevolg van de deficiënte voeding, die met het voortschrijden der beschaving verbonden is. Onder deze omstandigheden is een doeltreffende bestrijding van het cariesproces een nagenoeg hopeloze taak. Alleen prophylactische maatregelen in de uitgebreidste zin kunnen uitzicht op verbetering bieden.

Hoewel de auteur zijn uitspraken baseert op vergelijkend histologisch onderzoek (het uitgebreide artikel is ook met een 30-tal foto's van histologische praeparaten van menselijke en dierlijke tanden geïllustreerd), toch postuleert hij naar het oordeel van ref. veel, wat nog op nader bevestiging wacht.

Visser - Hilversum

118. V. TREMBLAY. *Processus biochimique de la décoloration de la dent.*
I. Can. D. Ass. 16: 232, 1950.

Schr. geeft, zonder experimenteel onderzoek, een uiteenzetting over de factoren, die volgens zijn mening bij het verkleuren der tanden van invloed kunnen zijn. Gedurende de fermentatieve afbraak van de eiwit-substanties der pulpa — door enzymen der leucocyten en/of fermenten van bacteriële oorsprong — ontstaan de bekende eindproducten der eiwitafbraak, n.l. de aminozuren, waarbij verder door desaminatie en carboxylatie giftige stoffen (o.a. putrescine, cadaverine) worden gevormd. Uit zwavel-bevattende aminozuren ontstaat bovendien zwavelwaterstof. Indicaan, dat gedurende de afbraak eveneens gevormd wordt, zou aanleiding kunnen geven tot het optreden van indigoblauw; zodoende zou het aan een verkleuring kunnen medewerken. De ontleding van het pulpaweefsel zou dus als de eerste oorzaak van de verkleuring der elementen kunnen worden beschouwd.

Na genoemde reacties chemisch enigszins te hebben toegelicht, brengt schr. ook nog andere oorzaken ter sprake. Door beschadigingen van de pulpa treden veelal bloedingen op, waardoor het ijzer van het haemoglobine der rode bloedlichaampjes en van de ijzer-bevattende fermenten, na afbraak dezer verbindingen, met de bovengenoemde zwavelwaterstof zwart ijzersulfide kan vormen. Naar analogie hiervan zou ook de medicamenteuze applicatie van arsenicum aanleiding tot verkleuring der tanden kunnen geven, omdat als gevolg van de bloedstuwung in de pulpa bloedingen in de capillairen kunnen optreden. Maar ook andere medicamenten zouden in staat zijn, hetzij op zichzelf, hetzij na ontleding of door contact met andere substanties, kleurende stoffen te doen ontstaan (o.a. jodoform, formocresol, zilvernitraat, kwikchloride en andere metaalzouten). Ook amalgamen als vulmateriaal kunnen tot verkleuring bijdragen, wanneer zij in contact komen met cariesproducten. *Hecht - Utrecht*

119. J. J. PINDBORG. *Dental changes in rats on a purified diet deficient in vitamin E*. J. D. Res. 29: 212, 1950.

In aansluiting op vroegere onderzoeken werden witte ratten onderworpen aan een dieet, dat een vitamine-E-tekort vertoonde en dat bovendien 0,1 % succinyl-sulfathiazol bevatte teneinde de synthetische actie van zekere micro-organismen tegen te gaan. In overeenstemming met de vroeger waargenomen veranderingen der rattenincisivi, werden bij deze proef, behalve een depigmentatie der snijtanden (die in een meer of minder groot verlies van de oranje kleur tot uiting komt), een reeks histo-pathologische veranderingen opgemerkt. Deze manifesteren zich in een physiologische atrophie zowel van de ameloblasten als van het stratum papillare, gelijktijdig optredend met of direct gevolgd door de vorming van oedemen en cysten. Het verslag bevat nauwkeurige histo-pathologische details aan de hand van foto's.

Genoemde symptomen traden niet op, indien aan het dieet gedurende de periode van onderzoek 3 mg. tocopherol per dag werd toegevoegd. Om deze reden worden de beschreven veranderingen aan een vitamine E-deficiëntie toegeschreven. Hecht - Utrecht

120. D. LAL, M. I. SNYDER. *In vitro action of nitrofurans on oral bacteria*. J. A. Ind. D. Ass. 22: 25, 1950.

In dit onderzoek werd de werking van het chemotherapeuticum nitrofuraan op verschillende mondbacteriën in vitro nagegaan. Nitrofuraan wordt in de geneeskunde gebruikt voor geïnfecteerde wonden zowel als voor verbrandingen.

De conclusies laten zich als volgt samenvatten:

1) Streptococci en staphylococci werden door nitrofuraan vernietigd:

2) Lactobacilli waren voor ten hoogste 50 % gevoelig, terwijl bepaalde gistcellen (*Candida*) geheel resistent bleken te zijn. The

Sectie II

109. J. BRAUN. *Eine jodometrische Messmethode der Phosphatase-Aktivität im Speichel*. Z. f. Stom. 47: 225, 1950.

Rekening houdend met het feit, dat de meeste laboratoria van tandheelkundige instituten in Centraal-Europa niet over colorimeters beschikken en gezien de betekenis, die volgens recente onderzoeken aan de phosphatasen voor het ontstaan der caries wordt toegekend, publiceert de schrijfster een titrimetrische bepaling der phosphataseactiviteit in het speeksel. De beschreven methode is een modificatie ener van Hongaarse zijde reeds gepubliceerde bepaling van het phosphatasegehalte in het bloed, waarmee volgens Dán en Vajda hoeveelheden phenol van 0,5—1,0 gamma (!) bepaald zouden kunnen worden.

In principe berust de bedoelde bepaling op de oxydatie van phenol (dat door de fermentactiviteit uit dinatriumphenyolphosphaat wordt vrij ge-

maakt) met permanganaat. Het niet verbruikte kaliumpermanganaat wordt jodometrisch teruggetitreed.

De bereiding der reagentia, de uitvoering der zeer tijdrovende bepaling alsmede die der blancoproeven en de omrekening der uitkomsten tot de gebruikelijke King-Armstrong-eenheden, zijn onder vermelding van foutenbronnen zeer zorgvuldig beschreven. *Hecht - Utrecht*

110. J. L. DANNENBERG, B. G. BIBBY. *Effect of zinc chloride and potassium ferrocyanide on proteolysis*. J. D. Res. 29: 177, 1950.

De methode van GOTTLIEB om door impregnatie van de organische bestanddelen van het tandoppervlak de toegang voor proteolytische micro-organismen af te sluiten en zo caries te voorkomen — waarvoor hij zink-chloride en kaliumferrocyanide aanbeveelt — heeft nog zeer weinig steun gevonden in wetenschappelijk onderzoek. De auteurs onderzochten de invloed van een dergelijke behandeling op de afbraak van proteïne door trypsine. Hierbij werden drie proteïnemonsters gebruikt, namelijk albumine (ei), normale dentine en ontcalcite dentine.

De resultaten wijzen uit, dat de proteolyse van albumine door deze stoffen wordt verhoogd, waarschijnlijk doordat zinkchloride zelf reeds de afbraak inleidt. Normale dentine wordt door trypsine niet aangetast. De behandelde monsters zowel als de contrôles gaven een gewichtstoename te zien, de eerste echter in grotere mate, wat mogelijkerwijs is terug te voeren op de vorming van een precipitaat. Wat tenslotte de ontcalcite dentine betreft, daarbij vond na de inwerking van trypsine een aanzienlijk gewichtsverlies plaats, ongeacht een behandeling met zinkchloride en kaliumferrocyanide. Het schijnt, dat de verwijdering van de calciumzouten noodzakelijk is voordat proteolyse plaats vindt.

Op grond hiervan menen schr., dat een eventueel mogelijke cariesremmende werking van deze chemicaliën op andere factoren moet berusten dan op de verhindering van de proteolyse der tandweefsels.

Van Schijndel - Utrecht

111. H. A. ZANDER. *Effect of a penicillin dentrifice on caries incidence in school-children*. J. Am. D. Ass. 40: 569, 1950.

Reeds eerder was gebleken, dat penicilline in drinkwater de cariesfrequentie bij ratten vermindert; hetzelfde is het geval, wanneer het voor hamsters in poeder of pasta gemengd wordt.

In deze studie wenste schr. na te gaan, of penicilline in tandpoeder of -pasta de cariesfrequentie kon verminderen bij schoolkinderen, die steeds onder toezicht hun tanden reinigden. Hiertoe werden 500 eenheden penicilline per gram tandpoeder toegevoegd.

Het bleek, dat geen resistentie van de mondbacteriën ontstond. Wel werd droogheid van lippen en tong, benevens het optreden van kloven in de mondhoeken vastgesteld; z.g. perlèche. (Volgens ref. wijst dit verschijnsel op een vitamine B₂-gebrek, dat hier zou kunnen zijn ontstaan door het uitroeien van die mondbacteriën, welke voor het synthetiseren van dit vitamine van belang kunnen zijn; op dezelfde wijze kan na de behandeling van bacillaire dysenterie door middel van chemotherapeutica pellagra

optreden, n.l. door het vernietigen van dat gedeelte der darmflora, dat voor de bereiding van nicotine-zuuramide zorgt).

Genoemde afwijkingen verdwenen enige dagen na het staken van de proef; er waren echter ook gevallen, waarbij de verschijnselen telkens na hernieuwd gebruik van het tandpoeder weer te voorschijn kwamen. De auteurs wijten dit aan allergie; dit lijkt ref. echter niet waarschijnlijk, zolang bovenstaande verklaring niet is uitgesloten.

Hadden kinderen om de een of andere reden penicilline-injecties gehad, dan ontstonden bij gebruik van dit tandpoeder snel lichte prikkelingsverschijnselen in de mond.

Voorts vermelden schr., dat de frequentie der caries na het gebruik wél verminderde. Ref. wil niet nalaten, er nogmaals de aandacht op te vestigen, dat het proces der caries-genese hier wel zeer eenzijdig is opgevat. De beschreven mogelijke nadelen doen hem er aan twifelen of een dergelijke methode praktische toepassing kan krijgen. *Van Dongen - Utrecht*

112. R. J. FITZGERALD, H. A. ZANDER, H. V. JORDAN. *The effects of a penicillin dentifrice on oral lactobacilli*. J. Am. D. Ass. 41: 62, 1950.

In voorafgaande onderzoeken werd door Zander aangetoond, dat een dagelijks gebruik van een penicilline-houdende tandpasta het voorkomen van caries bij schoolkinderen deed afnemen, terwijl door Hill een uitgesproken vermindering van het aantal lactobacillen in het speeksel na eenzelfde maatregel kon worden vastgesteld (cf. Sectie II, No. 111).

Teneinde de invloed van een doorlopend gebruik van een penicilline-houdende tandpasta op het aantal lactobacillen in het speeksel te bepalen, liet men een groep kinderen een dergelijke pasta gebruiken, een andere groep diende als contrôle. Op grond van tellingen na 1½ en na 2 jaar kon men géén verschillen van betekenis aantonen tussen het aantal lactobacillen in het speeksel van de groep, die wél penicilline-tandpasta had gebruikt en dat van de groep, die dezelfde pasta zónder toevoeging van het antibioticum had toegepast.

Tevens werd nagegaan of zich een mogelijke resistentie der lactobacillen na het gebruik van eerstgenoemde tandpasta had ontwikkeld. De verschillen, welke men aantrof, bleken echter statistisch niet van betekenis. Het voorkomen van penicilline-vaste organismen in deze experimenten moet als een toevalligheid worden beschouwd, zonder enig verband met de gebruikte tandpasta. *Van Schijndel - Utrecht*

113. A. H. KNIESNER. *A critical review of the newer methods proposed for the reduction of dental caries*. J. Am. D. Ass. 40: 154, 1950.

Schr. biedt een belangwekkend literatuuroverzicht betreffende twee methoden, die bij de bestrijding der tandcaries mogelijk van waarde kunnen zijn.

Eerst bespreekt hij de onderzoeken met betrekking tot de functie van ammonium in het speeksel, waarbij in het bijzonder het werk van Stephan en Kesel aan de orde wordt gesteld. De conclusie, die hieruit voortvloeit, is, dat toevoeging van ammonium in enige vorm aan tandpasta, waarvan in Amerika door commerciële kringen veel ophef wordt

gemaakt, [nog géén steun vindt in het wetenschappelijk onderzoek.

Vervolgens onderwerpt hij het impregneren van het tandoppervlak, zoals met name door Gottlieb werd gepropageerd, aan een kritische beschouwing, waarbij eveneens tot uiting komt, dat vooral klinisch nog onvoldoende gegevens bekend zijn om tot een definitieve uitspraak over de waarde ervan te komen.

Van Schijndel - Utrecht

114. H. C. HODGE. *The concentration of fluorides in drinking water to give the point of minimum caries with maximum safety.* J. Am. D. Ass. 40: 436, 1950.

Schr. geeft aan, hoe men met behulp van twee eenvoudige grafieken ook aan de leek het verband tussen caries, fluoor in het drinkwater en mottling duidelijk kan maken.

Van Schijndel - Utrecht

115. R. W. PHILIPS, M. L. SWARTZ. *Additional studies on the effect of fluorides on the hardness of enamel.* J. Am. D. Ass. 40: 513, 1950.

Dit artikel bevat een verslag van proefnemingen, die ten doel hebben, de veranderingen in de micro-hardheid van het glazuur in vitro vast te stellen na de inwerking van bepaalde proefoplossingen.

De proeven werden uitgevoerd met meer dan 1000 elementen, teneinde de individuele hardheidsvariaties zoveel mogelijk uit te schakelen.

In het bijzonder werd de werking van een 1:10.000 tinfluoride-oplossing nagegaan bij de vermindering van de hardheid, die optreedt, wanneer organische zuren op het glazuur inwerken. Teneinde de werkelijkheid van een mondspoeling te benaderen bevatte de oplossing een weinig kleurstof, ijsazijn en thymolinctuur en werd zij bij ongeveer 100° F. geapliceerd. Hierna werd het tandoppervlak schoongespoeld en gedurende vijf minuten in een op pH = 4 gebufferde azijnzuur-oplossing geplaatst. Men vond nu nog een gemiddelde hardheidstoeneming van 3,4 %, terwijl bij een niet voorbehandeld element de gemiddelde hardheidsvermindering 12,2 % bedroeg.

Bij een andere serie proeven werd de hardheidsverandering nagegaan na de mechanische en chemische bewerking met een combinatie van 4 % tinfluoride, waterstofperoxyde en natriummetaphosfaat (ter vervanging van het sterk schurende puimsteen), bij een pH = 5,5. Een gemiddelde toeneming in hardheid van 7,6 % werd gevonden. Nadat bovengenoemde behandeling met azijnzuur was geschied, bleek de hardheid nog 2,2 % te zijn toegenomen, terwijl zonder deze voorbehandeling de hardheidsvermindering 10,2 % bedroeg.

De dikte van de harder geworden laag werd niet gemeten; het bleek echter, dat deze laag na enige minuten borstelen met puimsteen verdween.

Eveneens werden proeven genomen met tanden van verschillende leeftijd. Belangrijke verschillen in de uitwerking van de tinfluoride-oplossing werden niet gevonden, doch het is mogelijk, dat dit moet worden toegeschreven aan het feit, dat het voor deze hardheidsproeven noodzakelijk is, eerst een deel van het tandoppervlak glad te slijpen.

Van Hartingsvelt - Bussum

116. R. WEAVER. *Fluorine and wartime diet*. Brit. D. J. 88: 231, 1950.

De belangrijke veranderingen in de voeding als gevolg van de oorlog hebben ook in Engeland het voorkomen van caries sterk beïnvloed. Volgens Sognaes bereikt de uitwerking van deze wijzigingen het maximale effect eerst na een periode van drie jaar.

In 1943 werd een onderzoek uitgevoerd bij twee groepen van 500 kinderen van 5 en 12 jaar, afkomstig uit twee steden, één zonder fluoor, de andere met 1,4 ppm fluoor in het drinkwater. De resultaten van dit onderzoek gaven een duidelijk beeld van de positieve correlatie tussen het fluorgehalte en een verminderde vatbaarheid voor caries. Teneinde nu de invloed van het oorlogsdieet na te gaan, werd in 1949 het onderzoek herhaald.

Hierbij bleek, dat in North Shields (*géén fluoor*) het gemiddelde D.M.F.-getal bij de kinderen van 5 jaar (melkgebit) 33 % lager was; het D.M.F.-getal der blijvende elementen bij kinderen van 12 jaar was met 44 % gedaald. In het laatste geval daalde het gemiddelde D.M.F.-getal tot 2,4, hetgeen overeenkomt met de in 1943 gevonden waarde voor een gelijke groep kinderen in South Shields (*wél fluoor*), echter met uitzondering van de permanente bovenincisivi; voor deze werd op een aantal van 500 kinderen een D.M.F.-getal van resp. 95 en 17 gevonden. Het selectieve carieswerende effect op deze elementen geldt dus uitsluitend voor fluoor.

In South Shields lag het gemiddelde aantal D.M.F.-melktanden per kind van 5 jaar in 1949 ongeveer 10 % lager dan in 1943. De reden van deze geringe reductie is niet duidelijk. Bij het permanente gebit kwam het aanzienlijke cumulatieve effect van fluoor en oorlogsdieet tot uiting in een vermindering van het aantal D.M.F.-tanden met 46 %.

In West Hartlepool, waar het fluorgehalte van het drinkwater 2 ppm bedraagt, kwam men in een soortgelijk onderzoek tot waarden, die nog gunstiger lagen dan in South Shields (met 1,4 ppm). Bij vergelijking bleek de cariesfrequentie in het melkgebit 50 %, en in het blijvende gebit der 12-jarige kinderen 26 % lager. Men onderzocht in West Hartlepool ook een 100-tal moeders op „mottled enamel” en constateerde een zo aanzienlijke pigmentatie van het glazuur, dat een verdere toevoeging van fluoor aan het drinkwater tot 2 ppm ongewenst moest worden geacht.

Van Schijndel - Utrecht

117. F. C. BESIC. *Some physical problems involved in the application of solutions to teeth for the purpose of reducing dental caries*. J. D. Res. 29: 285, 1950.

In aansluiting op vroeger uitgevoerde experimenten (cf Sectie II No. 48, 1949, betr. J. D. Res. 28: 379, 1949) beschrijft de auteur enkele proeven met stalen kogels, teneinde het doordringingsvermogen van chemische agentia bij contactpunten na te gaan. Schr. komt tot de slotsom, dat het zeer moeilijk is, oplossingen tussen contactpunten en in putjes en groeven te doen doordringen, daar de actieve moleculen niet in voldoende concentratie deze gebieden binnendiffunderen.

Uit deze waarnemingen volgt, dat b.v. van het appliceren van NaF-

oplossingen slechts op de cervicale delen der gebitselementen een maximale uitwerking verwacht kan worden. In de geciteerde literatuur betreffende de applicatie van fluor-bevattende oplossingen is hierover niets te vinden. Het is zeker gewenst, bij volgende onderzoekingen het percentage der cariesreductie te specificeren naar de verschillende tandvlakken.

Van Hartingsvelt - Bussum

118. H. C. DOUGLAS. *On the occurrence of the lactate fermenting anaerobe, micrococcus lactolyticus in human saliva*. J. D. Res. 29: 304, 1950.

De micrococcus lactolyticus is een in 1901 door Lewkowicz ontdekt anaeroob micro-organisme, dat groeit op een voedingsbodem met lactaat; het vermag deze stof enzymatisch af te breken tot proprionaat, acetaat, kool-dioxyde en waterstof.

Het micro-organisme komt in het speeksel in grote hoeveelheden voor en heeft hier waarschijnlijk een soortgelijke werking op het lactaat, dat door de melkzuur-bacteriën wordt gevormd.

Het kan onder anaerobe voorwaarden worden gekweekt op gist-extract, Na-lactaat en agar. In de cultures kan het van niet obligaat-anaerobe coccen worden onderscheiden door de veel grotere uitbreiding van de koloniën. Schr. troffen in het speeksel concentraties aan tot 340 miljoen per cc.

De betekenis van dit organisme in verband met het optreden van caries zou kunnen liggen in de pH-stijging, die het in een vrij zure omgeving kan veroorzaken door de omzetting van het sterk zure lactaat in de zouten van zwakkere zuren. Aldus kan de acidogene werking der lactobacillen er door worden tegengewerkt.

Van Hartingsvelt - Bussum

119. J. P. WALSH, R. W. GREEN. *The influence of some surface-active substances on decalcification of the enamel surface*. J. D. Res. 29: 270, 1950.

Reeds geruime tijd geleden heeft men verondersteld, dat vette substanties wel eens een remmende invloed zouden kunnen hebben op de aantasting van het glazuuroppervlak door zuren.

Deze studie nu is een bevestiging van dit vermoeden. Met enige olieachtige stoffen, die een zekere oppervlakte-activiteit vertonen, wisten schr. inderdaad een bescherming tegen de inwerking van zuren te verkrijgen. Dit waren oleïnezuur en oplossingen van aliphatische aminen met lange ketens, in paraffine liq. Zeer werkzaam was b.v. cetylamine ($C_{16}H_{33}NH_2$) in paraffine. Paraffine zelf had echter, evenals olijfolie, niet de minste uitwerking.

De beschermende invloed moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan de vorming van een mono-moleculaire laag, die het amine op het glazuuroppervlak vormt. De adsorberende krachten zouden dan via de geladen NH_2 -groepen van het amine aangrijpen. De lange aliphatische ketens komen parallel te liggen en de in het water aanwezige lipophobe zuur-ionen kunnen dan niet meer naar het oppervlak toediffunderen.

Hiervoor pleit b.v. de toenemende graad van werkzaamheid bij een langere koolstofketen (verklaring ten dele van referent).

Zonder twijfel kan deze vondst van grote betekenis voor de cariesprophylaxe zijn.

Van Hartingsvelt - Bussum

Sectie III

90. H. A. GINS. *Bacteriologische Untersuchungen von ruhenden Zahngranulomen*. Z. Welt. 4: 411, 1949.

Schr. onderwerpt de flora, die door verschillende auteurs in tandwortelgranulomen werd aangetroffen, aan een kritische beoordeling. Bij de meesten staan de streptococci op de eerste plaats; de indeling der stammen loopt echter zeer uiteen. Mede op grond van eigen onderzoek acht schr. het het meest aannemelijk, dat de melkzuurbacillen overwegen. Eenzelfde gebrek aan overeenstemming treft men aan in de onderzoeken betreffende de steriliteit. Zo vond b.v. Kostecka bij 600 steriel gewonnen granulomen 30 % bacterievrij, terwijl Sundermann van 297 pulpaloze tanden er 8 steriel vond.

Het feit, dat door de verschillende onderzoekers zo weinig anaerobe bacteriën werden aangetroffen, wijt de auteur aan een ongeschikte kweektechniek. De meestgebruikte voedingsbodems begunstigen de groei van melkzuurbacillen, zodat andere kiemen worden onderdrukt. Verder zijn deze media ongeschikt voor anaerobe bacteriën. Slechts wanneer alle bacteriesoorten onder gelijkwaardige ontwikkelingsvoorwaarden in het onderzoek worden betrokken, kan men tot betrouwbare conclusies komen.

Aan de hand van de bacteriologische bevindingen bij patiëntenmateriaal, waarbij granulomen steriel werden verwijderd en micro-organismen daaruit aeroob en anaeroob werden gekweekt, zet schr. zijn mening over de bacteriologie van het „rustend” granuloom uiteen. In *geen enkel* geval bleek het bacteriegehalte van dien aard te zijn, dat het als oorzaak van een haardinfectie in aanmerking zou kunnen komen. Hetzelfde geldt voor de toxinen. Het betreft over het algemeen weinig groeikrachtige kiemen, dezelfde die men steeds in groten getale op de gingiva en in carieuze defecten aantreft. Ook het celbeeld van het symptomloze granuloom is zodanig, dat men niet kan denken aan een weefsel, dat onder invloed van een actieve bacteriële infectie staat. Het granuloom is te beschouwen als littekenweefsel van een genezen ontstekingshaard (Partsch). Na een uitvoerige argumentatie komt schr. tot de slotsom, dat aan de chronische, etterige ontstekingsstoestand, die bij volwassenen zo frequent aan de tandvleeszoom voorkomt, in dit opzicht een grotere waarde mag worden toegekend dan tot dusver is geschied.

De veelvuldig gerapporteerde, verrassende klinische resultaten na een radicale haardsanering acht schr. van weinig betekenis. Een betrouwbare opgave van het percentage der mislukkingen is niet voorhanden en er zijn ook andere theorieën, die de successen kunnen verklaren. De verwijdering van gebitselementen op andere dan tandheelkundige gronden acht hij dan ook niet verantwoord. Deze conclusie wil overigens de grote betekenis der haardinfectie in geen enkel opzicht verkleinen.

Van Schijndel - Utrecht

91. H. HEUSER, H. STENDER. *Zum Problem der dentalen Fokalinfection in seiner Beziehung zu den Augenkrankheiten*. Z. Welt. 4: 416, 1949.

De auteurs geven een beknopt literatuuroverzicht van de verschillende mededelingen met betrekking tot het verband tussen dentogene haardinfectie en een aantal afwijkingen aan het oog. Voorts worden in het kort aangeduid de bronnen van infectie en de wegen waarlangs direct en indirect dit verband tot stand kan komen.

Sinds een aantal jaren werden in nauwe samenwerking tussen oogheekunde en tandheelkunde de hiervoor in aanmerking komende gevallen behandeld. Zo kon men de percentages der afwijkingen met een dentogene oorzaak samenstellen. In sommige gevallen kon therapeutisch langs conserverende weg of door middel van wortelpuntresectie resultaat worden bereikt. In de meeste gevallen echter was een totale haardsanering noodzakelijk.

Van Schijndel - Utrecht

92. S. G. FUDALLA. *Moderne Gesichtspunkte in der Lehre von der dentalen Herdinfektion*. Dtsch. Z.Z. 4: 703, 1949.

Om niet nader aangeduide redenen staat de auteur uitermate sceptisch tegenover de resultaten der wortelkanaalbehandeling, die hij onbiologisch noemt. De dentogene haardinfectie gaat volgens hem vaker uit van behandelde elementen dan van onbehandelde (de kwaliteit der behandelingen is toch óók van groot belang! ref.). De meest radicale therapie is geïndiceerd wanneer de mogelijkheid van haardinfectie aanwezig is (cf. Sectie III, No. 47, 1949).

Schr. bespreekt verder het verband tussen haardinfectie en asthma bronchiale. Gevallen van genezing na verwijdering der haarden zijn bekend; vaak is echter het resultaat niet bevredigend. Het onderscheid tussen endogene en exogene oorzaken is niet vast te stellen, omdat zij niet in zuivere vorm voorkomen. Soms ook heeft men te maken met onbereikbare haardgroepen: de geïnficeerde bronchiectatische cavernen. De asthma heeft dan een gefixeerd karakter gekregen met blijvende veranderingen. Dit evenwicht kan weer door verschillende invloeden worden verstoord, b.v. langs hormonale, klimatologische of bacteriële weg of door afbraakproducten van het lichaam zelf. Schr. wijst voorts op de nieuwere inzichten der neuraal- en relatiepathologie (Ricker en Spersansky).

Ook een steriele kanaalvulling zou door het directe contact met het „terminale neuroreticulum” een centraal-vegetatieve omschakeling teweeg kunnen brengen, doordat een epitheliale afsluiting ontbreekt. Dit is dan een duurzame chemische of mechanische „focale” prikkel.

Van Schijndel - Utrecht

93. S. SELTZER, I. B. BENDER, C. CHRISTIAN. *Treatment of penicillin-streptomycin resistant organisms in the root canals of infected pulpless teeth*. Or. Surg. M. P. 3: 802, 1950.

De sterilisatie van het geïnficeerde wortelkanaal levert grote moeilijkheden op, vooral in verband met de uitgebreide variatie aan micro-organismen, die er worden aangetroffen. Een groot aantal gram-positieve en

een aantal gram-negatieve kiemen is gevoelig voor penicilline en streptomycine, die, gecombineerd, een synergistische werking bezitten. Ongevoelig zijn echter fungi, b.v. *Candida albicans*, alsook de enterococci. Bij onderzoekingen in vitro vond men, dat het praeparaat „octimet” een fungicide werking bezat en dat het tevens een aantal gram-positieve organismen kon doden; het bleek voorts goed te combineren met penicilline-streptomycine; toevoeging van propyleen glycol (fungistatisch en lage oppervlaktenspanning) was niet irriterend voor huid of mucosa.

Bij de klinische proeven volgde men twee werkwijzen, nadat men eerst onder aseptische omstandigheden de wortelkanalen mechanisch en chemisch had voorbereid.

1) Applicatie van penicilline-streptomycine in propyleen glycol: 74 gevallen, waarvan 26 na twee applicaties niet steriel bleken. Hierop volgde een behandeling met 10 % Octimet: resultaat in 24 gevallen goed, dus in toto 2 mislukkingen.

2) Toepassing van penicilline-streptomycine-octimet in propyleen glycol: 26 gevallen, waarbij steriliteit werd bereikt in 25 gevallen na één behandeling.

In de gevallen der positieve culturen wees het bacteriologisch onderzoek uit, dat men te maken had met enterococci en/of fungi.

Ondanks de goede resultaten met betrekking tot de verkregen steriliteit moet het oordeel over de klinische toepassing ongunstig luiden. Bij beide procedures trad resp. in 6 en 7 gevallen een periapicale irritatie op, zodat volgens schr. een ander antibacterieel agens dan octimet aan het penicilline-streptomycine mengsel dient te worden toegevoegd.

Van Schijndel - Utrecht

94. G. H. ROVELSTAD, W. E. ST. JOHN. *The condition of the young dental pulp after the application of sodium fluoride to freshly cut dentin.* J. Am. D. Ass. 39: 670, 1949.

Natrium-fluoride als medicament tot gevoelloosmaking van overgevoelig dentine vindt in de Ver. Staten op grote schaal toepassing. Het effect wordt in zeer korte tijd bereikt: 3—4 minuten. Van de wijze, waarop het tot stand komt, is echter weinig bekend. Sommige onderzoekers vonden bij langdurige applicatie reacties in de pulpa, hetgeen erop zou kunnen wijzen, dat een verminderde vitaliteit van de pulpa voor de werking aansprakelijk is.

Langs histologische weg onderzochten de auteurs de reactie van de pulpa op applicatie gedurende 5 min. van NaF op gezond blootgelegd dentine. In 51 elementen, vrij van restauraties, caries of andere pathologische afwijkingen, van proefpersonen van 9—16 jaar oud, werden occlusale caviteiten van zo normaal mogelijke diepte geprepareerd met een zo gering mogelijke warmteontwikkeling. Als contrôle dienden 11 elementen. Bij 40 elementen werd NaF geapliceerd, hetzij in een verzadigde oplossing van $\pm 4\%$, in kristalvorm bevochtigd met aqua dest., of in pastavorm volgens Hoyt en Bibby. De caviteiten werden vervolgens uitgewassen met warm water, gedroogd en afgesloten met gutta-percha. De gevoeligheid werd getest vóór en na applicatie door middel van koude

lucht en instrumentatie, waarbij de prompte werking bleek. Extractie vond plaats na verschillende perioden onder lachgas-zuurstof narcose.

Een aantal microphotos wordt besproken. De contrôles toonden afwijkingen in de circulatie van het pulpaweefsel, afhankelijk van de diepte van de caviteit en veroorzaakt door het blootleggen der dentinekanaaltjes. Men trof verschijnselen van hyperaemie, haemorrhagie, cellulaire infiltraten en symptomen in de odontoblasten-rij aan; een dikkere laag praedentine of een terugtrekken van de dentinelaag. In vergelijking hiermede traden bij de met NaF behandelde elementen deze reacties in veel sterkere mate op. Bovendien merkte men nog talrijke verschijnselen van ernstiger aard op. Deze gaven het beeld van belangrijke ontstekingsreacties met degeneratieve veranderingen, zoals het optreden van vacuolen in odontoblastenrij en het pulpaweefsel, voorts calcificaties en leucocyteninfiltraties; géén vorming van secundair dentine, wél een dikkere laag praedentine.

De reacties in de contrôle-elementen kunnen op grond van de ervaring als reversibel worden beschouwd. Als pathologisch zijn echter de gevolgen van de NaF-applicatie aan te merken, hoewel dit onderzoek nog geen basis biedt voor een definitieve uitspraak over het uiteindelijke klinische resultaat. Dat de toepassing zónder gevaar is kan thans zeker niet worden gezegd. Nader onderzoek met oudere patiënten en langduriger observatieperioden zijn gewenst.

Van Schijndel - Utrecht

95. S. N. ROSENSTEIN. *Pulp capping in children's teeth*. J. Am. D. Ass. 39: 658, 1949.

Bij de behandeling van carieuze elementen in het melkgebit, die niet zonder meer langs de weg van een eenvoudige caviteitspraeparatie en vulling te behouden zijn, onderscheidt de auteur 4 methoden, in te delen op grond van de klinische waarnemingen, zoals anamnese, diepte en kleur van het carieuze defect, gevoeligheid bij instrumentatie e.d. In een periode van 10 jaar behandelde hij 1232 elementen:

1. gevallen, waarbij het volledig excaveren het exponeren van de pulpa tot gevolg zou hebben (40 %). Hierbij wordt het carieuze dentine nauwkeurig verwijderd, behalve een bodem van harde caries onmiddellijk boven de pulpa. Deze laag wordt gesteriliseerd, waarna de caviteit wordt gepraepareerd en gevuld.
2. gevallen, waarbij tijdens het excaveren of praepareren de pulpahoorn wordt geëxponeerd (50 %), symptoom: bloedend puntje, sondeergevoelig. Hier wordt pulpa-overkapping toegepast en meteen daarna gevuld.
3. gevallen met uitgebreid geëxponerde pulpa of met pulpa-aandoeningen. Hierbij wordt de caviteit volledig geëxcaveerd; blijkt het dieperliggende deel van de pulpa nog vitaal, dan wordt onder lokaal-anaesthesie het kroongedeelte verwijderd en na medicamentatie de caviteit gevuld.
4. gevallen met geheel of nagenoeg geheel gedegeneerde pulpa, zonder röntgenologische afwijkingen. Hierbij wordt wortelkanaalbehandeling toegepast.

Het hoge percentage in groep 2 wijst tevens op het relatief grote belang van de therapie der pulpa-overkapping. De klinische indicatie vereist: sondeergevoeligheid, lichte bloeding, normale lichte kleur van de dentine in de omgeving, geëxponeerd gebied niet te groot, daar dan het overkappingsmateriaal zich lastig laat aanbrengen. Een donkere kleur van het carieuze weefsel (indien niet het gevolg van een oude vulling), vormt een contraïndicatie, omdat dan degeneratieve processen in de pulpa verwacht mogen worden.

Behandelingsprocedure bij pulpa-overkapping:

1. operatiegebied droogleggen (speekselzuiger met wattenrollen of rubberdam);
2. carieus dentine voorzichtig geheel verwijderen;
3. phenol-applicatie gedurende 1 min. (95 %-opl. of phenolcompound);
4. na drogen overkappingsmateriaal aanbrengen, dun aangemaakt en zonder druk. In de meeste gevallen kan de blijvende vulling direct worden aangebracht (zilveramalgaam).

Overkappingsmaterialen:	aantal	succes	
a. zinkcement met AgNO ₃ -vloeistof	65	92,5 %	± 3,6 statistisch
b. Cu-cement met bijbehorende vloeistof	127	92,3 %	± 2,5 géén signi-
c. Cu-cement met AgNO ₃ -vloeistof	281	91,4 %	± 2,0 ficante
d. ZnO-thymol	30	85,7 %	± 6,6 verschillen
e. ZnO-eugenol	106	85,0 %	± 4,0 tussen de
f. diversen	19	_____	_____ materialen
	628	90,4 %	± 1,3

Van een totaal van 628 overkappingen keerden 512 terug voor controle, waarvan 463 met een goed resultaat (90,4 %).

Het doel van de behandeling is retentie en functionele bruikbaarheid van het element. Het controle-onderzoek geschiedde klinisch en röntgenologisch. Leeftijd was in zoverre van belang, dat het geringste percentage succes werd aangetroffen in de leeftijdsgroep 4½—5½ jaar, wanneer de wortels volledig zijn gevormd en nog niet worden geresorbeerd. Het succespercentage was het grootst bij oudere patiëntjes (wortelresorptie). Gemiddelde leeftijd 6½ jaar.

In 57 gevallen werden eveneens permanente molaren overkapt, 43 konden worden gecontroleerd, waarbij 38 (88,4 %) een goed resultaat te zien gaven; leeftijd 7—9 jaar.

Een juiste diagnose van de pulpa langs klinische weg geeft geen zeker beeld van de toestand. De mislukkingen mogen gedeeltelijk misschien daaraan te wijten zijn. Nauwkeurig onderzoek en behandeling is dus noodzaak. Op talrijke gronden beveelt de auteur de pulpa-overkapping aan.

Van Schijndel - Utrecht

96. N. A. GREENE, L. L. GREENE. *The use of rapid setting acrylic resins as a casting medium in the direct technique*. D. Dig. 56: 254, 1950.

De zelfpolymerende kunstharsen vormen een nieuw hulpmiddel bij de techniek der directe afdruckmethoden. Tot nu toe was de directe afdruckmethode voor kronen alleen weggelegd voor zeer vaardige collegae. De hier beschreven techniek maakt het echter voor iedere practicus mogelijk, een directe afdruck te nemen voor volledig gegoten kronen, driekwartkronen, inlay's etc.

Zelfpolymeriserende harsen blijven niet aan het oppervlak van de tand kleven, hun retentie is afhankelijk van ondersnijdingen. Van een kroon- of inlay-praeparatie die geen ondersnijdingen vertoont, kan de afdruck in hars dus gemakkelijk verwijderd worden. Het materiaal is harder dan de verschillende soorten inlaywas; het is derhalve gemakkelijker te verwerken. Zo kunnen randen worden bijgeslepen en contactpunten bijgewerkt, ook de occlusie kan volledig worden ingeslepen. Volgens schr. brandt het materiaal bij 200° C. volkomen uit, zij voegen een purper kleurstof aan het monomeer toe en gebruiken geel articulatiepapier.

De auteurs geven vervolgens een beschrijving van de techniek, die bij de verschillende werkstukken moet worden toegepast. Kortheidshalve wordt hier alleen die der driekwart-kroon weergegeven. Men zoekt een aluminium band op, die 2 tot 3 maten groter is dan het element, festonneert deze en neemt afdruck met de band, gevuld met kunsthars. Het is natuurlijk van belang, de voorschriften van de fabrikant nauwkeurig op te volgen. Na polymerisatie wordt de band verwijderd, de kunsthars in de hand bijgeslepen en steeds in de mond gepast tot een goede occlusie is verkregen. Cervicaal wordt het model met fijne discs afgeschuind; contactpunten worden met was hersteld. Ook de binnenzijde van de kroon kan eventueel nog met een weinig vloeibare was worden bijgewerkt. Volgens schr. is dit echter zelden nodig, daar de krimpings van het materiaal door de wateropname van de kunsthars genivelleerd wordt. Schr. noemen in hun artikel echter niet de getalswaarde van de krimpingscoëfficiënt van het materiaal.

de Maar - den Haag

97. G. B. SALISBURY. *Present status of direct acrylic restorations*. D. Digest, 56: 202, 1950.

Schr. verwijst allereerst naar een aantal artikelen van zijn hand in de Dental Digest van 1942 en vestigt de aandacht op de verschillen tussen de gewone kunstharsen en de mono- en polymeren van de zelfpolymeriserende kunstharsen. Bij de laatste is het poeder veel fijner, onregelmatig van korrelvorm en voorzien van een katalysator. De polymerisatie is hier geen eenvoudige ketenreactie, maar in samenwerking met een dimonomeer en de katalysator vormt het zijschakels in de keten en geeft aldus een snelhardend polymeer. Tevens wordt nog opgelost polymeer aan de vloeistof toegevoegd, hetgeen oorzaak is, dat het aangemaakte deeg minder krimpt.

Voor een goede menging worden de volgende belangrijke wenken gegeven:

1. warmte en koude versnellen resp. vertragen de polymerisatie.
2. de temperatuur van de glasplaat moet tussen 65° en 75° F. liggen.
3. het ideale mengsel bestaat uit 1 cm³ vloeistof op 1,2 gram poeder.
4. het mengsel moet gedurende 30 sec. worden gespateld; het gevormde deeg wordt in één stuk in de caviteit gebracht en goed in de ondersnijding aangedrukt. Schr. beveelt het gebruik van een onderlaag aan, b.v. vernis; in zeer diepe caviteiten bij voorkeur oxyphosphaat-cement. Onderzoekingen hebben uitgewezen dat noch klinisch noch histologisch belangrijke prikkelingsverschijnselen van de pulpa optraden. Een onderlaag van zinkoxyde-eugenol is echter af te raden.

Wanneer het deeg in de caviteit is gebracht, moet het minstens vijf minuten onbeweeglijk met behulp van een matrix onder druk worden gehouden. Het gebruik van warme lucht brengt het gevaar voor verdamping van het vluchtige monomeer tijdens de polymerisatie mede en wordt derhalve afgeraden.

Vervolgens gaat schr. over op de werkwijze bij de vijf caviteitsklassen; de praeparatie geschiedt als bij normale amalgaam- en silicaatcement-caviteiten, alleen met iets diepere ondersnijdingen. Occlusaal maakt hij gebruik van met tefolie beschermde stentsmatrices. Bij klasse-II-caviteiten bedient hij zich van de Meba-matrix, gecombineerd met deze occlusale stentsmatrices. Bij klasse IV-caviteiten worden diepe ondersnijdingen rondom in het glazuur geprepareerd; bovendien wordt een klein staafje in de caviteit gebracht, klemmend tussen twee ondersnijdingen. Voor klasse V-caviteiten heeft Steele een nieuw model matrix geconstrueerd, de z.g. formatrix.

Aan het einde van zijn artikel merkt schr. op, dat er onder de zelfpolymeriserende harsen nog veel ondeugdelijks op de markt is; hij hoopt, dat het „Bureau of Standards” ook op dit gebied een specificatie zal uitgeven.

de Maar - den Haag

98. B. C. SMITH. *A permanent and esthetic anterior restoration*. J. Am. D. Ass. 40: 326, 1950.

Daar schr. de mening is toegedaan, dat silicaat als vulmateriaal voor de frontelementen een te beperkte levensduur en over het algemeen meer nadelen dan voordelen heeft, breekt hij een lans voor een uitgebreider toepassing van de cohaesieve goudvulling, het klassieke materiaal, dat ondanks de introductie van vele nieuwere, in zijn ogen toch steeds superieur is gebleven, vooral wat betreft de duurzaamheid en de cariesprophylaxe (cf. T. v. T. 37: 683, 1930). Hij citeert de ervaringen van Hollenback inzake de betrekkelijke duurzaamheid van allerlei soorten inlays van verschillend materiaal en zeer wisselende kwaliteit; deze bleken alle een vrij korte levensduur te hebben als gevolg van de onvermijdelijke desintegratie van het cement waarmede zij werden vastgezet.

Een contra-indicatie voor cohaesieve goudvullingen bestaat slechts in weinig gevallen, waaronder schr. echter niet wil rekenen het feit, dat dit

materiaal een grote geoefendheid en vaardigheid van de tandarts eist. Op het ogenblik, dat de vulling gereed is, staat reeds vast, of deze goed dan wel slecht is; is zij goed gemaakt, dan is haar duurzaamheid onbeperkt.

Schr. legt voorts de principes voor de verschillende soorten van caviteiten vast, de uitvoering hunner praeparatie, de juiste vultechniek en de daarvoor benodigde instrumenten. *Van Daalen - Utrecht*

99. R. C. BREGMAN. *A mathematical method of determining the length of a tooth for root canal treatment and filling*. J. Can. D. Ass. 16: 305, 1950.

Een naald met een stop op 10 cm. afstand van de punt wordt in het te meten kanaal gebracht, waarna een Röntgenfoto wordt gemaakt. Uit de vergelijking: lengte van het kanaal: lengte van het kanaal op de foto = lengte van de naald: lengte van de naald op de foto valt nu de ware lengte van het kanaal te berekenen. Bovengenoemde afstand tussen stop en punt van 10 cm. is zo gekozen om de berekening te vereenvoudigen. Twee Röntgenfoto's, één met de naald van 10 cm, de andere met een naald van de berekende lengte tonen het bereikte resultaat. *Van Aken - Utrecht*

Sectie IV

25. G. LINDBLOM. *The significance of the term „bite-analysis” in modern dentistry*. Act. Odont. Scand. 8: 326, 1950.

Het begrip „beet-analyse”, dat in 1935 door schr. werd ingevoerd, heeft thans algemene bekendheid verworven. In de uitgebreidste zin van het woord wordt eronder verstaan de studie van de menselijke beet, welke moet berusten op een juist inzicht in de physiologische functies van het kauwapparaat. In het bijzonder is daarbij de aandacht gevestigd op het probleem van het articulatie-evenwicht en van een harmonische drukverdeling over de gebitselementen. Het belang van deze functies moet de practicus bij al zijn verrichtingen duidelijk voor ogen staan; de moderne tandarts dient zich naar schr.'s inzicht niet langer te beperken tot detailwerkzaamheden, doch hij moet onder alle omstandigheden streven naar de best mogelijke functie van het gehele kauwapparaat. Aldus beschouwt schr. de beet-analyse als een fundament, waarop niet alleen de prothetische behandeling, maar ook de verrichtingen op de overige tandheelkundige gebieden moeten worden gebaseerd.

Van een evenwicht in de articulatie is volgens schr. slechts sprake, onder de volgende voorwaarden:

1. juiste beethoogte (verticale dimensie).
2. juiste incisale overbeet en „overjet”.
3. harmonisch contact tussen de oclusale vlakken der beide gebitsrijen
4. symmetrische ligging en beweging van de proc. condyloïdeus in de fossae.

De werkwijze voor de beet-analyse omvat de volgende punten: 1. anamnese; 2. volledige Röntgenstatus van het gebit; 3. nauwkeurig onderzoek van de mond; 4. het vervaardigen van studiemodellen; 5. het bestuderen

van deze modellen in een individuele, verstelbare articulator, teneinde afwijkingen in oclusie en articulatie (b.v. afslijtingsfactten en te hoge knobbels) op te sporen; 6. het opstellen van een behandelingsplan, dat rekening houdt met de uitkomsten van het in de vorige punten vervatte onderzoek.

Schr. wijdt vooral aandacht aan de rusttoestand van de onderkaak, waarbij de elementen van boven- en onderkaak elkander niet raken (cf. Sectie IV No. 21). De stand van de onderkaak bij centrale oclusie is n.l. heel dikwijls niet in overeenstemming met genoemde „werkelijke” rusttoestand, daar als gevolg van bestaande oclusiestoornissen de onderkaak bij het dichtbijten een gedwongen positie moet innemen. In verband hiermede stelt schr. het belang van inslijpen in het licht.

Voor het bestuderen van de verschillen tussen deze beide toestanden van de mandibula vormen bovendien Röntgenfoto's van het kaakgewricht een waardevol hulpmiddel. In 1935 heeft de auteur hiervoor een speciale techniek beschreven. Uit deze foto's blijkt n.l. dat er tussen de verticale dimensie en de positie van de proc. condyloïdeus een zekere correlatie bestaat. Dit is van belang voor het bepalen van de beethoogte bij de vervaardiging van een prothese.

Ook kan men met behulp van deze gewrichtsfoto's de verschillen tussen een „echte” diepe beet en een verzakte beet (ontstaan b.v. door het verlies van elementen) vaststellen. In het eerste geval is de fossa glenoïdalis vaak zeer diep, waardoor de condylusbaan zeer steil, zoal niet verticaal verloopt. Verhoging van de verticale dimensie zou er in dit geval toe leiden, dat het gewricht slechts nog scharnierbewegingen zou kunnen uitvoeren en nagenoeg geen bewegingen in sagittale richting meer.

Tenslotte kan men met deze foto's vaststellen of de proc. condyloïdeus, hetzij eenzijdig, hetzij beiderzijds, een verkeerde positie in de fossa inneemt, wat zou kunnen leiden tot stoornissen in de functie van het gewricht (arthrose).

Schr. vergelijkt de taak van de tandarts met die van een architect. Deze toch stelt, alvorens tot de bouw van een huis over te gaan, ook eerst een plan op, waarbij tot in details rekening wordt gehouden met allerlei factoren die op de bouw van invloed zijn. Naar analogie daarvan kan de tandarts door de toepassing van beet-analyse zich een beeld vormen van alle bijzonderheden, die voor zijn behandelingsplan van belang zijn.

Het artikel besluit met een werkschema voor een hypothetisch geval.
Visser - Hilversum

26. G. LINDBLOM. *The value of bite-analysis in modern dentistry, eliminating uncertainty and lack of planning in the treatment of the human dentition.* Brit. D. J. 89: 87, 1950.

Deze publicatie is het verslag van schr.'s voordracht op de jaarvergadering van de Brit. Dental Association, op 12 Juli 1950. Haar inhoud komt, wat betreft het eerste, algemene, gedeelte, in hoofdzaak neer op hetgeen in bovenstaand referaat (Sectie IV, No. 25) is weergegeven. Het tweede gedeelte van het artikel is gewijd aan de beschrijving van een drietal gevallen, die tijdens deze voordracht werden gedemonstreerd. In ieder van

deze gevallen was beetverhoging noodzakelijk. Naar aanleiding hiervan bespreekt schr. het door Thompson (1942) ingevoerde begrip „free-way space”, d.i. de afstand tussen de occlusale vlakken der gebitsrijen tijdens de rustpositie van de onderkaak (te onzent spreekt Buisman van inter-occlusale ruimten — ref.). Deze afstand moet 2 à 3 mm. bedragen (cf. Sectie IV Nos. 21 en 22).

De juistheid van Thompson's opvattingen erkennend, zou schr. op grond van eigen ervaring dit begrip nog verder willen onderscheiden en wel in een *physiologische* free-way space, waarmede dan de afstand tussen de tandbogen in rustpositie wordt bedoeld, en een *functionele* free-way space, d.i. dezelfde afstand tussen de tandrijen, ditmaal echter na de uitvoering van de voor het articulatie-evenwicht noodzakelijk geachte beetverhoging.

Bij een diepe beet zal de waarde van physiologische free-way space aanzienlijk meer dan 3 mm. kunnen bedragen (in sommige gevallen zelfs 10—12 mm.); na de beetverhoging komt men weer op waarden van ongeveer 3 mm. terecht.

De auteur gaat voorts, aan de hand van een aantal afbeeldingen over tot een gedetailleerde beschrijving van zijn gevallen. De uitgebreide discussie, die op deze voordracht volgde, is aan het artikel toegevoegd.

Visser - Hilversum

Sectie V

43. W. KOLLER. *Vorläufiger Bericht über Unterkieferdehnung mit einem neuartigen Lingualflügelbogen*. Dtsch. Z. Z. 5: 677, 1950.

De auteur ontwierp een expansie-apparaat voor de onderkaak, uitgaande van de Coffin-veer voor bovenkaak-expansie. Een 2 mm. stalen draad verbindt de twee plaathelften, door van achter langs de frontelementen, via enige lussen en onder langs de plaathelften zelf, deze aan de distale einden te betreden en met teruggaande lussen in deze helften verankering te vinden. Een paar Jackson- of pijlklammers verhogen de fixatie in de mond en moeten doorzakken voorkomen. De resultaten zijn volgens schr. vooralsnog bevredigend. *Schneider - Rotterdam*

44. W. HOLZINGER. *Diagramme von kieferorthopädischen Modellen*. Dtsch. Z. Z. 5: 603, 1950.

Als variatie op het thema: modelanalyse, bedacht schr. een eenvoudig apparaat, waarmede hij goede diagrammen vervaardigen kan. Het bestaat uit een statief, waaraan op veranderlijke wijze een modeldrager en een tekenstift bevestigd zijn. Een hierdoor ontstane 3-voudige vergroting komt de overzichtelijkheid van het geheel slechts ten goede. In het verloop ener regulatie kunnen van eenzelfde geval de vorderingen over elkaar getekend worden, waardoor bereikte resultaten zich zo duidelijk mogelijk laten aantonen. Na enige oefening zal iedere practicus het apparaat kunnen hanteren. *Schneider - Rotterdam*

45. H. P. BIMLER. *Die Behandlung des Deckbisses mit den Gebissformern.* Z. Welt 5: 315, 1950.

Ten vervolge op enige artikelen over de toepassingsmogelijkheden van zijn „Gebissformer“-apparaat, beschrijft de auteur ditmaal de aanwending in gevallen van dekbeet. Bij genoemde afwijking komt het er op aan, beide kaken te verbreden, zomede te verlengen, de occlusie te nivelleren en de onderkaak in de correct interdigitterende stand te plaatsen. Met het aanbrengen van enkele extra veertjes en een horizontaal opbeetvlak, deelt schr. mede gunstige resultaten te hebben bereikt.

Schneider - Rotterdam

46. H. BOBER. *Betriebs- und Schuluntersuchungen zum Steilgaumen-Problem.* Z. Welt 5: 299, 1950.

Onder overlegging van uitvoerig statistisch materiaal en met de mededeling, dat nog weer meerdere gegevens helaas door oorlogsgeweld zijn verdwenen, stelt schr. vast, dat patiënten met een hoog, smal palatum, als kenmerkende afwijking vaak stofwisselingsstoornissen vertonen. Hij zoekt de oorzaak van deze samenhang in de hypophyse, zonder deze direct mechanisch en/of anatomisch te willen zien. Verbeteringen van de algemeen-lichamelijke toestand van bedoelde patiënten, na het ondergaan van orthodontische correcties, wil schr. beschouwen als bewijs, hoewel hij vooropstelt, dat de onderzoeken in deze richting nog lang niet afgesloten zijn.

Schneider - Rotterdam

Sectie VI

45. I. SARKANY. *Malignant mandibular tumor in pregnancy.* Or. Surg. M.P. 3: 192, 1950.

Bij een 21-jarige zwangere vrouw had zich ongeveer 3 maanden voor de opneming in de kliniek een klein knobbeltje achter de linker caninus in de onderkaak ontwikkeld. In verband hiermede werden 10 weken later twee tanden geëxtraheerd; de groeineiging nam hierna nog toe. Patiënte werd bovendien geplaagd door de foetor tengevolge van de inmiddels opgetreden ulceratie.

Bij opneming bleek, dat de tumor zich had uitgebreid van de laterale incisief tot de tweede praemolaar. Hij ging zonder scherpe grens in de wang over; op de plaats waar de tanden waren getrokken was een diepe krater ontstaan en het neoplasma bedekte niet alleen de buccale en linguale vlakken van de naburige elementen in de onderkaak, doch ook de kauwvlakken en, bij het sluiten van de mond, zelfs de buccale vlakken van de boventanden.

De tumor werd geëxcideerd, schijnbaar tot in het gezonde weefsel. Pathologisch onderzoek leidde tot de diagnose: macrofusocellulair sarcoom. Stralenbehandeling werd toegepast, doch na 6 weken keerde patiënte in de kliniek terug. Op de plaats van het vroegere neoplasma bevond zich nu een krater, die met epitheel bedekt was; alleen op de bodem was een

walnoot-grote tumor zichtbaar, die een weke consistentie bezat. De tumor werd uitgepeld en histologisch onderzoek bevestigde de diagnose. Een onderbreking van de zwangerschap werd voorgesteld, omdat het duidelijk scheen, dat de snelle groei verband hield met het verstoorde hormonale evenwicht; daarna zou resectie moeten worden verricht. Hét eerste werd geweigerd door de obstetricus, het tweede door patiënte. Zij bracht een gezonde zoon ter wereld; de tumor nam inmiddels snel in omvang toe, zat vast aan de huid en strekte zich tot ver naar achteren in de mondholte uit. Hoewel het zeer de vraag was, of een radicale operatie — waar patiënte nu in toestemde — genezing zou brengen, ging men hier toch toe over en de tumor werd in toto verwijderd. Na twee maanden trad recidief op, waaraan patiënte in korte tijd te gronde ging.

Ofschoon de aetiologie van de kwaadaardige tumoren niet is opgehelderd, kan als vaststaand worden aangenomen, dat maligne groei kan optreden in elk stadium van een aanvankelijk goedaardig gezwel. Goeden kwaadaardigheid kan niet in elk geval met absolute zekerheid worden vastgesteld, zeker niet in gevallen van neoplasmata, waarvan de aetiologie niet bekend is, zoals b.v. bij de epulis. De epulis wordt in het algemeen beschouwd als een ontstekingstumor (of Sectie VI No. 41). De factoren, die aanleiding geven tot tumorachtige verdikking van de gingiva, zijn gedeeltelijk bekend: 1) mechanische en chemische prikkels, die lokaal werken en 2) chemische stoffen uit het bloed, die onafhankelijk van het tandstelsel hun werking uitoefenen, zoals dit bij de dilantine-vergiftiging het geval is; gedurende de graviditeit spelen hormonen een rol. De goedaardigheid van deze nieuwvormingen is op grond van klinische ervaring buiten twijfel (zij verdwijnen na het eindigen van het gebruik van het betrokken medicament, resp. na het eindigen der zwangerschap).

Bij het beschreven geval stonden de zaken anders: het beginstadium kon niet in de kliniek worden geobserveerd, doch op grond van de voor geschiedenis had men hier zeker te doen met een epulis gravidarum, die zich later ontwikkelde tot een zeer kwaadaardig sarcoom. Tenzij deze tumor van het begin af een langzaam groeiende maligne tumor was geweest, moeten wij wel veronderstellen, dat de overgang in de kwaadaardige vorm door de zwangerschap bevorderd werd. De opmerkelijke chloasma gravidarum wees op een ongewone activiteit van het melanophore systeem (pars intermedius van de hypophyse). *Verdenius* - Utrecht

Sectie VII

51. J. KIVIMÄKI. *On the surgical treatment of median maxillary cysts.* Act. Odont. Scand. 8:319, 1950.

De cystes van de maxilla worden doorgaans onderscheiden in mediane, die in het gebied van de fronttanden tot ontwikkeling komen, en laterale, die tot het gebied van de praemolaar- en molaarstreek behoren. Voor laatstgenoemde leiden de operatiemethoden van Partsch en Caldwell-Luc vrijwel altijd tot bevredigende resultaten. Anders is het met de mediane cystes, die heel dikwijls van de laterale incisief uitgaan. Uit de ver-

schillende operatiemethoden, die hiervoor worden aanbevolen (o.a. Berghagen, Gerber, Loebell, Wassmund, Pichler) blijkt al, dat deze vaak moeilijkheden opleveren. De meeste dezer methoden zijn varianten op de methode Paritsch I. Toch hebben zij volgens schr. alle zekere nadelen, die aan zijn eigen operatiemethode vreemd zijn. Hij beschrijft zijn techniek als volgt:

Eerst wordt de cyste aan de vestibulaire zijde geopend en uitgedrukt. Daarna wordt aan de palatinale zijde een opening gemaakt, waarbij eventueel wat been moet worden weggebeiteld. Aan deze zijde wordt vervolgens een slijmvlieslap gemaakt, die in de cysteholte wordt gedrukt en met een tampon wordt gefixeerd. Na de apexresectie van het betrokken element wordt de wond aan de vestibulaire zijde gehecht.

Volgens schr. zijn de voordelen van deze methode, dat aan de voorzijde slechts weinig beenverlies optreedt, wat niet alleen bijdraagt tot het behoud van de vitaliteit der buurelementen, doch waardoor tevens de plaatselijke diepe inzinking wordt voorkómen, die anders de patiënt nog lang hindert. Ook is met deze methode het operatieterrain overzichtelijker. Aan de palatinale zijde kan de wond gemakkelijker worden schoongehouden dan aan de labiale zijde. De mucosa ter plaatse is dik en de slijmvlieslap vult daardoor de holte vaak bijna geheel op. De afsluitende tampon behoeft slechts enkele malen te worden verwisseld; de behandelingstijd is dus slechts kort. Ook in gevallen van uitgebreide osteomyelitis beveelt schr. deze methode aan.

Visser - Hilversum

52. F. DRIAK. *Treatment of dry socket with penicilline*. J. A. Ind. D. Ass. 22: 3, 1950.

Schr. geeft een verslag van 35 gevallen van alveolitis-behandeling met penicilline. De patiënten kwamen bij hem ongeveer zes dagen na de extractie met acute pijn in de wond of in de kaak. De extractie-wond werd eerst gereinigd met steriel gaas, gedrenkt in steriel water of physiologische zoutoplossing. Daarna werd de wond gedroogd en de alveolus voor tweederde opgevuld met een stukje gaas, gedrenkt in geconcentreerde penicilline-oplossing. Het bovenste gedeelte van de alveolus werd bedekt met een stukje gaas, dat in Mastisol-oplossing of in Cogesan gedompeld was. Na twee of drie dagen werd alles verwijderd. Schr. gebruikt het natriumzout van penicilline in tabletvorm. Iedere keer werd een verse oplossing gemaakt door een tablet (9000 Oxford-E.) op te lossen in $\frac{1}{2}$ cc water.

De resultaten waren als volgt:

In 29 gevallen verdween de pijn na één enkele applicatie. In 2 gevallen moest voor de tweede maal penicilline worden gebruikt, terwijl bij 4 gevallen geen succes behaald werd. Bij deze laatste verdween de pijn pas na acht tot elf dagen.

Volgens schr. is het grote voordeel van deze behandeling, dat de dolor post extractionem in het algemeen veel vlugger verdwijnt dan met andere medicamenten.

The

53. K. H. THOMA. *The use of chemotherapy in dentistry*. J. A. Ind. D. Ass. 22: 1, 1950.

Volgens schr. dient chemotherapie te worden toegepast:

1. Bij alle patiënten met acute, etterige infecties van dentale oorsprong, hetzij apicaal, periodontaal of pericoronair;
2. Bij alle patiënten met odontogene infecties, die, ofschoon niet acuut, een flinke uitbreiding vertonen en verschillende elementen omvatten;
3. Bij patiënten met verminderd weerstandsvermogen (uitputtende ziekten);
4. Bij patiënten, bij wie in één zitting vele elementen moeten worden geëxtraheerd;
5. Bij gevallen van osteomyelitis;
6. Bij patiënten met fasciale abscessen, die geïncideerd en gedraineerd moeten worden;
7. Bij alle fractuurgevallen, vooral wanneer het gecompliceerde breuken betreft;
8. Bij cysto-operaties, excisie van tumoren en osteotomie.

De gebruikte middelen en de wijze van toediening zijn zeer belangrijk; kleine doses doen vaak meer kwaad dan goed. Men moet met de chemotherapie minstens één tot twee uur voor de operatie beginnen en deze voortzetten tot de temperatuur en het aantal leucocyten normaal zijn.

Als prophylactische maatregel geeft penicilline zeer bevredigende resultaten. Schr. gebruikt procaïne penicilline G.; hij prefereert de intramusculaire injectiemethode boven die van orale toediening; deze laatste is niet zo betrouwbaar en vergt een veel grotere dosis. Alleen in lichte gevallen geeft men penicilline oraal. The

Sectie VIII

43. M. DECHAUME, A. CHAPUT, J. LAGARRIGUE. *Le rôle du système neuro-végétatif dans l'étiologie et la pathologie des paradontolyses*. Rev. de Stom. 50: 545, 1949.

Hoewel omtrent de uitbreiding van het autonome zenuwstelsel in het parodontale gebied in histologisch opzicht nog veel onbekend is, toch mag worden aangenomen dat dit gebied rijk is aan autonome vezels. Voor een groot deel verlopen deze perivasculair. In het rijkelijk gevasculariseerde parodontium vinden zij volgens Held na talloze vertakkingen hun einde. Vooral het wortelvlies zou in dit opzicht van belang zijn.

Ook betreffende de physio-pathologische functies van het autonome zenuwstelsel dient nog veel te worden opgehelderd. Niettemin kan men zich volgens schr. een beeld vormen van de rol, die met name de vasomotorische vezels bij het ontstaan van parodontale afwijkingen (parodontolyse) vervullen.

De normale functie van het parodontium is afhankelijk van het evenwicht tussen verschillende factoren, die deels van locale, deels van alge-

mene aard zijn. Genoemd worden o.a. de structuur van het gebit, de kauwfunctie, de bloedvoorziening en de regulerende werking der zenuwvezels. Vooral het evenwicht tussen sympathische en parasympathische elementen is volgens schr. van essentieel belang voor de normale fysiologische verhoudingen in het parodontium. Een geringe verstoring hiervan is voldoende om bij gepraedisponeerde personen ernstige gevolgen te hebben. De oorzaak van een dergelijke verstoring nu is veelal van traumatische aard (b.v. overbelasting). Als gevolg van de gestoorde vasomotorische werking verwijden zich de capillairen, waardoor zowel in de gingiva als in het periodontium oedemen optreden. Dientengevolge worden de elementen pijnlijk en gaan losstaan. Door deze „traumatische parodontitis” kan n.l. het weefsel tot oplossing (parodontolyse) komen. Oedemen van het wortelvlies hebben een zodanige invloed vooral op het alveolaire bot.

Bij deze voorlopig alleen nog vasculaire verschijnselen zullen zich — op grond van de verminderde weerstand — door bacteriële invloeden echte ontstekingsverschijnselen voegen. Hoewel deze laatste klinisch op de voorgrond treden, zijn zij in wezen dus secundair. Veel is bij deze processen afhankelijk van de kwaliteit van het autonome zenuwstelsel (vasomotoren).

Dat niet iedere patiënt op genoemde traumatische invloeden met dezelfde verschijnselen reageert, hangt samen met de al dan niet aanwezige praedispositie, die erfelijk of verkregen kan zijn. Voorts noemen schr. nog een aantal locale oorzaken voor parodontolyse (behalve de reeds genoemde traumatische invloeden o.a. chronische gingivitis en infecties via het wortelkanaal) en een aantal algemene oorzaken (endocrine stoornissen, bloedziekten, ingewandsstoornissen, ondoelmatige voeding, avitaminosen nerveuze afwijkingen).

Welke van deze echter ook als oorzakelijke factor in aanmerking komen steeds is volgens schr. de beschadiging van het periodontium direct afhankelijk van de reacties van de vasomotorische vezels.

Bij de bespreking van de therapeutische maatregelen leggen schr. de nadruk op het belang van het elimineren van locale irriterende factoren (tandsteen e.d.).

Visser - Hilversum

44. A. SCHIEFER. *Über einen Fall von Hg-Saumbildung infolge Salyrgantherapie.* Dtsch. Z. Z. 5: 411, 1950.

Een 41-jarige vrouw werd voor nephrose behandeld met een kwikpraeparaat: salyrgan. Tengevolge hiervan ontstond een ernstige ontsteking van het mondslijmvlies, zowel in de boven- als in de onderkaak, voornamelijk aan de palatinale zijde. Tegelijkertijd tekende zich een blauwgrijze kwikzoom langs de tandhalzen af. Deze kwik-stomatitis veroorzaakte ernstige subjectieve klachten; patiënte had een pijnlijk, brandend gevoel en er vormden zich vrij diepe tandvleeszakjes, die enig sereet afscheidden.

De mucosa werd intensief met L.P.C.-Pyocid (een alcoholische oplossing van carvacrol, chloorcarvacrol, eucalyptus-olie en kamfer) en L.P.C. Paradentose-pasta (versterkt) behandeld. Op deze wijze gelukte het, de

ontsteking tot genezing te brengen, zodat de kwikbehandeling ononderbroken kon worden voortgezet.

Naar aanleiding van dit geval bespreekt de auteur het ontstaan van kwikstomatitis en de vorming van metaal-zomen langs de tandhalzen. Op grond van bovengenoemde succesvolle locale behandeling komt schr. tot de conclusie, dat de opvatting, als zou deze vorm van stomatitis alleen door neurogene stoornissen in de bloedsomloop, via de vorming van toxinen, veroorzaakt worden, onjuist is. Immers het totale kwikgehalte van het organisme was door de voortgezette salyrgan-kuur onveranderd gebleven en daarmee was de eventuele oorzaak van een neurogene storing in de bloedsomloop onverminderd blijven bestaan. Volgens schr. zijn veeleer locale oorzaken in het spel, in die zin, dat een reeds aanwezige, macroscopisch wellicht niet eens waarneembare, slijmvliesontsteking de basis voor de kwikstomatitis vormt.

Zoals reeds Almkvist (1928) aannam, is dus een beschadiging van het epitheel primair.

Coppes - Amsterdam

45. C. SALAY, CH. NADOR. *Changes in the kallikreine contents of saliva under physiological circumstances and in periodontoclasia* J. D. Res. 29: 232, 1950.

Kallikreïne (patudine) is een hormonale substantie, die grotendeels wordt gevormd in de pancreas, voor een klein gedeelte ook in de speekselklieren. De stof bezit een vaatverwijdende werking. Wanneer een stuwung in de weefsels ontstaat met als gevolg een verhoging van de pH, wordt kallikreïne vrijgemaakt en uit zijn inactieve vorm in een actieve omgezet; aldus verhoogt het de doorlaatbaarheid van de vaatwanden. Een kallikreïne-eenheid is die hoeveelheid, die in 5 cc. menselijke urine wordt aangetroffen.

Het is waarschijnlijk, dat het kallikreïne-gehalte van het speeksel het mondslijmvlies beïnvloedt. Op grond van deze opvatting voerden schr. een experiment uit, waarbij zij trachtten vast te stellen of veranderingen in het kallikreïne-gehalte van het speeksel kunnen optreden bij die parodontale afwijkingen, waarbij locale en bekende systeemfactoren kunnen worden geëlimineerd (periodontosis).

Hiertoe werd een gering aantal patiënten onderzocht op ziekten van het parodontium, terwijl het kallikreïne-gehalte van het speeksel werd bepaald. Afgezien van enige uitzonderingen kwamen schr. tot de volgende conclusies:

1. Het gehalte aan kallikreïne is bij oudere personen (boven 45 jaar) 4 à 5 keer groter dan bij jeugdige personen (8—18 jaar).
2. Bij gevallen van parodontale ziekten, die door constitutionele factoren worden veroorzaakt, is het gehalte aan kallikreïne 5 à 6 keer groter dan bij gezonde personen van dezelfde leeftijd. In gevallen van caries en ulcererende gingivitis is geen verschil merkbaar. De hoeveelheid kallikreïne is recht evenredig met de voortschrijding van het ziekteproces.
3. Er is reden te vermoeden, dat de kallikreïne-vermeerdering bij ziekten van het parodontium veroorzaakt wordt door dezelfde processen als

die, welke plaatsvinden onder physiologische omstandigheden bij het ouder worden.

Schr. menen, dat de verhoogde hoeveelheid kallikreïne in het speeksel de periodontale weefsels lokaal kan beschadigen. Zij leggen er echter de nadruk op, dat het geringe aantal onderzochte gevallen geen definitieve conclusies toelaat.

Coppes - Amsterdam

Sectie IX

27. D. W. MC CORMACK. *Mechanical aids for obtaining accuracy in dental roentgenology*. J. Am. D. Ass. 40: 144, 1950.

Teneinde Röntgenfoto's op ware grootte te verkrijgen is het eigenlijk noodzakelijk het principe van de „hoekdeling” tussen object en film („bisecting the angle”) te verlaten en weer te komen tot het principe van de rechte hoek („right angle procedure”). Voor het laatste is een langere afstand tussen buis en object noodzakelijk; 20 inch is overigens wel het maximum voor de normale practijkkamer.

Voor de goede uitvoering moet gebruik worden gemaakt van een filmhouder en een richtapparaat. De filmhouder bestaat uit twee loodrecht op elkaar staande metalen plaatjes, bevestigd aan een arteriekleem, waarover een rubber bijtblok geschoven is. Het richtapparaat is in tegenstelling tot de gebruikelijke apparaten geen lange metalen cylinder maar bestaat uit een staaf met aan het uiteinde een ring ter grootte van de doorsnede van de stralenbundel. Dit heeft het voordeel dat men het te fotograferen gedeelte kan blijven zien en eventuele kleine correctie's kan aanbrengen.

Voor de nog grotere buis-objectafstand van 36 inch is het beter dat de patiënt gaat liggen, zodat men het apparaat om hem heen kan bewegen. Teneinde een te sterk divergerende stralenbundel te voorkomen wordt een looddiaphragma gebruikt; dit vermindert ook de secundaire straling.

Het gebruik van zeer snelle film is aan te raden teneinde de belichtingstijd te verkorten.

Spies - Amsterdam

28. W. J. UPDEGRAVE. *An improved roentgenographic technic for the temperomandibular articulation*. J. Am. D. Ass. 40: 391, 1950.

Het is nog steeds moeilijk, in het kader van de normale practijk een bevredigende opname van het kaakgewricht te maken. De arthrographie volgens Norgaard en de methode der laminagraphie zijn in de gewone practijk niet uitvoerbaar (cf. Sectie IV, No. 25, 1950).

De opnamen van het kaakgewricht leveren om twee redenen extra moeilijkheden op nl.:

1. de grote hoeveelheden secundaire stralen ten gevolge van de dikte der weefselpartijen die de stralenbundel passeert. Deze veroorzaken een sterke sluiering van de opname.
2. de plaats van het gewricht direct onder de schedelbasis en de daaruit voortvloeiende onmogelijkheid een opname zonder superpositie van andere delen van de schedel te verkrijgen.

De eerste moeilijkheid voorkomt schr. door de conus van het Röntgen-apparaat te verwijderen en vlak voor de buis een looddiaphragma aan te brengen. Daardoor wordt de stralenbundel kleiner en dientengevolge de secundaire straling geringer.

Teneinde de superpositie zoveel mogelijk te vermijden brengt schr. nu de buis zo dicht mogelijk bij object en film (dit is mogelijk doordat de conus toch al verwijderd is en vervangen door het looddiaphragma). Daardoor worden de dichter bij de buis liggende schedelgedeelten zo onscherp geprojecteerd dat men van hun superpositie geen hinder ondervindt.

Om de patiënt door de korte afstand tussen buis en object geen te grote dosis Röntgenstralen toe te dienen moet tussen buis en looddiaphragma een aluminiumfilter van 1 mm. dikte worden aangebracht.

Bij deze methode moet men echter voor een zeer nauwkeurige instelling zorg dragen, aangezien het beeldvlak door het diaphragma veel kleiner geworden is. Schr. heeft daarvoor dan ook een eenvoudige inrichting ontworpen.

Spies - Amsterdam

29. J. M. DYCE. *Dental photography with a specially designed unit*. Brit. D. J. 88: 317, 1950.

In dit artikel wordt een speciale combinatie besproken van de „Dyce deep focus camera” met een statief, veel gelijkend op dat van een Röntgen-apparaat. De camera is speciaal ontworpen voor het maken van opnamen van de mondholte en is gecombineerd met een gasontladingsbuis, gevuld met xenon, voor flitsverlichting van het veld op het moment van de opname.

De camera is een reflexcamera, d.w.z. dat via een spiegel het beeld dat de lens geeft, wordt geprojecteerd op een matglas. Om nu de opname te kunnen maken moet eerst de spiegel worden weggedraaid, opdat de stralen via de lens op de film vallen. Bij deze speciale camera nu wordt door het drukken op de knop van de sluiters, het spannen van de sluiters en het voordraaien van een opname van de film een electrisch circuit gesloten, dat via een electromagneet de spiegel wegdraait. In weggedraaide toestand sluit de spiegel op zijn beurt een volgend circuit hetgeen een lichtflits van de gasontladingsbuis en een opname tot gevolg heeft. Tevens wordt opnieuw een electromagneet in werking gesteld, die de spiegel weer in de oude stand terugdraait. De camera is daardoor volstrekt „foolproof”.

Het voordeel van de gasontladingsbuis is:

1. een constante lichtbron (vooral belangrijk bij kleurenopnamen).
2. mogelijkheid van veelvuldig gebruik (ong. 10.000 maal).
3. de flits is niet schadelijk voor de ogen.
4. het licht is „zacht”.

Spies - Amsterdam

30. M. S. BURSTONE. *The effect of X-ray irradiation on the teeth and supporting structures of the mouse*. J. D. Res. 29:220, 1950.

Literatuurstudie bevestigde schr., dat nog weinig experimenteel werk is verricht met betrekking tot de invloed van Röntgenstralen op de ge-

bitselementen en de omgevende weefsels. Tevens blijkt, dat gebrek aan eenheid van waardering betreffende de toegepaste doses bestaat.

Schr. gebruikte voor zijn proef 44 muizen van 2 tot 28 dagen oud. Zij werden bestraald met een Philips Metalix apparaat, dat ongeveer 5000 r. per minuut uitzond. Drie doseringen werden gebruikt: 1500 r. (18½ sec), 3000 r. (38 sec.) en 5000 r. (62 sec.). Contrôledieren kwamen uit hetzelfde nest als de proefdieren.

Als algemene verschijnselen nam schr. erytheem en haaruitval vier tot zes dagen na de bestraling waar. Toediening van 1500 r. bij dieren, die minder dan vier dagen oud waren, veroorzaakte hemiatrophie van de mandibula en vertraging van de eruptie aan de bestraalde zijde. Dieren, die met 5000 r. waren bestraald, vertoonden ontwikkelingsstoornissen der elementen en algemene vertraging van de doorbraak.

Microscopisch onderzoek toonde aan, dat bij dieren, die aan 5000 r. waren blootgesteld, ontwikkelingsstoornissen van dentine, glazuur en been voorkwamen. Deze stoornissen werden sterker naarmate de bestraling langer werd doorgezet.

Schr. gaat verder de gevolgen van het toedienen der verschillende doses bij oude en jonge dieren na en geeft een overzicht van de afwijkingen in de microscopische structuur van tand- en steunweefsels. Zijn conclusies zijn de volgende:

1. een dosis van 5000 r. heeft een duidelijke invloed op de ameloblasten, doses van 1500 en 3000 r. minder;
2. doses van 1500—5000 r. veroorzaken zware beschadiging der odontoblasten en vertraging of stopzetting der wortelvorming;
3. odontoblasten zijn gevoeliger voor bestraling dan ameloblasten;
4. de bestraling heeft vertraging of zelfs stilstand in de ontwikkeling der kaken tot gevolg;
5. er ontstaat een acute ontsteking in het glazuurorgaan en in de aangrenzende zachte weefsels;
6. verschijnselen na de bestraling zijn o.a. atrophie en fibrosis van de pulpa, voorts ankylose van de wortel en het alveolaire been.

Spies - Amsterdam

31. L. FRANK. *Bitewing technique*. D. Dig. 56: 264, 1950.

Voor het maken van bitewing-foto's geldt in het algemeen de regel, dat de centrale straal van de Röntgenbuis loodrecht op het buccale vlak van de elementen moet worden gericht. Schr. vestigt echter de aandacht op het feit, dat consequente toepassing van deze regel niet altijd voldoende is om overlappingen bij contactpunten te voorkomen.

In de volgende gevallen wordt het gewenste resultaat niet bereikt:

1. wanneer de kronen ruitvormig zijn.
2. wanneer de mesio-distale assen der elementen juist in het contactpunt een hoek met elkaar maken.
3. wanneer de vorm der elementen zodanig is, dat de mesiale en distale vlakken in palatinale of linguale richting convergeren.

Het zal dus in sommige gevallen nodig zijn, van bovenvermelde regel af te wijken en in andere gevallen voor het fotograferen van het mesiale en het distale contactpunt van hetzelfde element twee opnamen te maken.

Spies - Amsterdam

32. A. STUDER. *Kritische Studie zur „Mikroradiographie“ unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendungsmöglichkeit in der Zahnheilkunde.* Schweiz M. f. Z. 60: 419, 1950.

Vergroting van Röntgenfoto's geschiedt tot nu toe in de practijk alleen door ze met een loupe te bekijken. Een Röntgen-microscoop bestaat nog niet. Wel heeft Vallebona in 1928 een poging ondernomen, met Röntgenstralen een vergrotend effect te bereiken. Zijn publicatie bevat echter niet veel technische gegevens. Vast staat echter dat hij uitging van het principe der „Lochblende“, waarbij film en object ver van elkaar verwijderd zijn, hetgeen vergrotend werkt. De onscherpte, die hierbij dreigt, wordt door de „Lochblende“, die als secundair focus werkt, voorkomen. Theoretisch kan men, door de afstand tussen object en film te vermeerderen, ook de vergroting steeds sterker maken. De scherpte van het beeld dat men dan verkrijgt hangt ook af van de opening van de „Lochblende“. Verder treedt nog een deformatie van het beeld op door de schuine stand van het vlakje waarop zich in de Röntgenbuis het brandpunt bevindt.

Het onderzoek stelde zich ten doel uit deze drie variabelen de combinatie te vinden die een optimaal resultaat geeft. Talloze proefopnamen met steeds andere combinaties werden gemaakt. De opnamen werden vervaardigd met een metalen modelstaaf van bepaalde afmetingen en vorm.

De beste resultaten werden bereikt met een „Lochblende“-doorsnede van 0,5 mm, een vergrotingsfactor 2 en een focusfilmafstand van 45 cm. De belichtingstijd was dan 6 sec. bij gebruik van een normale tandfilm. Dezelfde cijfers werden gevonden bij voortgezet onderzoek met foto's van de onderkaak.

Verbeteringen zijn echter nog mogelijk, indien de Röntgenapparaten bepaalde wijzigingen ondergaan, die deze techniek der microradiographie vergemakkelijken.

Spies - Amsterdam

Sectie X

62. Z. V. KENDRICK *The physical properties of agar type hydrocolloid impression material* J. Am. D. Ass. 40: 575, 1950.

Een volledig begrip van en inzicht in de fysische chemie der hydrocolloïdale materialen is volstrekt nodig om de maximum-voordelen uit hun gebruik te putten en om hun gebruikswijze te baseren op hun materiaal-eigenschappen. Zoals de toestand nu nog is, weten en beseffen de gebruikers nog zo bitter weinig van deze eigenschappen en dientengevolge springen zij soms geheel verkeerd met het materiaal om.

Schr.'s doel is dan ook slechts, alle bekende feiten omtrent dit van wetenschappelijk standpunt zo interessante materiaal nog eens naar

voren te brengen, in de hoop, daarmee het inzicht van de lezer te verdiepen en hem te helpen komen tot een verstandiger gebruik ervan.

In een voortreffelijk en wetenschappelijk zeer goed gefundeerd artikel vernemen wij, van welke factoren de eigenschappen van het hydrocolloïde afdrukmetaal afhankelijk zijn en hoe deze door vaak betrekkelijk geringe variaties der componenten grote fluctuaties kunnen ondergaan. Daarbij worden verrassende bijzonderheden op even verrassende wijze in verband gebracht met ons uit de praktijk reeds bekende gedragingen van dit metaal, waarvoor men meestal geen plausibele verklaring kan vinden. Nu echter worden ze ons verklaarbaar en aannemelijk gemaakt, waardoor het zo gewenste inzicht zich baanbreekt. Volgens schr. moet het door bundeling van het vele door de fabrikanten reeds verrichte research-werk mogelijk gemaakt worden, te komen tot één uniforme kwaliteit, die zich zo goed mogelijk aanpast aan de voor ons doel meest geschikte afdruk-techniek. Dan behoeft het niet meer voor te komen, dat alle in de handel verkrijgbare merken onderling zoveel in samenstelling verschillen, waardoor bij het hanteren van elk afzonderlijk fabrikaat dikwijls een geheel verschillende manipulatie nodig is. Dit is lastig, komt de resultaten niet ten goede en staat de populariteit van dit metaal in de weg.

Het knap-geschreven artikel is uiterst interessant en hoogst leerzaam; het kan dus veel nut afwerpen. Het is helaas niet wel doenlijk, een kort overzicht te geven van de talrijke belangwekkende wetenschappelijke gegevens en overwegingen, waarop het berust. Men bestudere het echter zelf met de nodige aandacht en concentratie waarop het artikel naar het oordeel van ref. ten volle recht heeft. *Van Daalen - Utrecht*

63. V. K. ILG. *Vergleichende Untersuchungen zur Feststellung der Abdruckgenauigkeit von Alginat-Abdrücken* (Imprex K4). Dtsch. Z. Z. 5: 415 en 494, 1950.

De auteur stelt zich ten doel, langs experimentele weg een antwoord te vinden op een vijftal door hem opgestelde vragen:

1. In hoeverre vertoont een alginaat-afdruk verschillen met het origineel;
2. Zijn alginaten voor de indirecte afdrucktechniek volgens de afdruckmethode met een koperen band bruikbaar;
3. In hoeverre verschillen modellen, vervaardigd via koperbandafdrukken, met Xantigen en met bedoeld alginaat;
4. Welke veranderingen vertonen alginaat-afdrukken bij een verblijf in lucht, in water en onder paraffine-olie;
5. Moeten eventuele veranderingen worden toegeschreven aan die media of aan het alginaat-materiaal zelve?

Na een zeer leerzaam hoofdstuk over de aard van het metaal en zijn eigenschappen beschrijft de auteur, hoe hij zijn proeven verrichtte en van welke hulpmiddelen hij zich daarbij bediende. Gebruikt werd de optische methode door middel van een meet-microscoop, waarmee de grootste fout $\pm 5 \mu$ bedroeg.

In zijn tweede artikel deelt schr. de resultaten van zijn experimenten

mede, vastgelegd in tabellen en grafieken. De vijf vragen, die hij zich gesteld had, meent hij op grond van zijn uitkomsten als volgt te moeten beantwoorden:

1. De door hem gevolgde methode van onderzoek leidde tot de conclusie, dat de met alginaat-afdrukken verkregen modellen van hard gips (Bayer Hartgips I: water: poeder = 7,5: 25) 0,75 % lineair of 2,2 % vol. te klein werden;
2. Bij gebruik van talrijke perforaties in de koperen bandjes kan men alginaat inderdaad voor deze afdrukmethode toepassen;
3. Afdrukken voor het vervaardigen van volleband- en driekwartkronen kan men beter met Xantigen maken. Toch is het mogelijk, dat later zal blijken, dat alginaat wel voor afdrukken voor centrale inlays te gebruiken is. Modellen van hard gips, met Xantigen-koperbandafdrukken verkregen, worden groter dan het origineel, en wel 6 % vol. groter dan die, welke via alginaat-afdrukken vervaardigd werden;
4. Na een verblijf van 24 uren in lucht krimpen alginaat-afdrukken 20 % lineair, onder water 1,9 % lineair en onder paraffine-olie 1,1 % lineair. Door waterverlies in lucht zal een enorme krimp optreden; het feit, dat er evenzeer contractie optreedt onder water als onder paraffine-olie, duidt aan, dat
5. de geconstateerde contractie in deze media tevens een materiaal-eigenschap van dit alginaat-fabrikaat zelve is. Daarom is het ref. niet goed duidelijk, hoe schr.'s laatste conclusie heeft kunnen luiden, dat de alginaatkrimp door een langer verblijf van de afdrukken in water voor een deel weer kan worden opgeheven! Schr.'s proeven bewijzen juist het tegendeel; of verwacht hij dit gunstige resultaat van een langer verblijf in water dan 24 uur?

Van Daalen - Utrecht

64. R. C. ANGELL. *Comparison of gold alloy and stainless steel wire for orthodontic arches and springs.* J. D. Res. 29: 143, 1950.

Toen de kwaliteitseisen van de A.D.A. voor veerkrachtige orthodontische metaallegeringen werden opgesteld en gepubliceerd, bleek een bij orthodontisten zeer geliefd en algemeen gebruikt merk draad niet aan deze eisen te kunnen voldoen. In aansluiting hierop werd een legering samengesteld, die wel geheel aan de eisen beantwoordde. De ervaring der Amerikaanse orthodontisten hiermede was echter van dien aard, dat zij tot grote verrassing van de fabrikant verklaarden, dat de nieuwe legering voor bogen en veren positief achterstond bij het materiaal, dat zij tot nu toe gebruikt hadden.

Schr. trachtte, als hoofd van de research-afdeling der firma S. S. White, na te gaan, of deze afwijzende uitspraak op een juist oordeel berustte, dan wel aan ingewortelde gewoonten en vooroordeel moest worden toegeschreven. De vraag is wat voor dit soort legeringen de meest waardevolle eigenschappen zijn. Blijkbaar bieden de cijfers voor de trekvastheid geen voldoende maatstaf voor de bruikbaarheid. Buigproeven geven een veel beter beeld; zij tonen aan, dat een stalen boog bij dezelfde kracht een veel kleinere vervorming vertoont, dan een overeenkomstige gouden, zodat de

stalen boog veel vaker bijgesteld moet worden. Voor dezelfde vervorming zou de stalen boog dus een kleinere doorsnede moeten hebben. Een kleinere diameter impliceert echter weer het nadeel van een geringere spanning en vereist het opvoeren van de elasticiteitsgrens. De spanning is omgekeerd evenredig met het kwadraat van de doorsnede. Daarom dient de stalen draad voor een gelijk buigeffect een anderhalf maal zo grote elasticiteitsgrens te bezitten als een gouden draad en aan deze eis kan zelfs het beste roestvrije staal nu eenmaal nooit voldoen. Staal is bovendien in het nadeel wanneer er vooraf gesoldeerd moet worden, waardoor de elasticiteitsgrens daalt tot 60 % van die van goud, in aanmerking genomen, dat dit laatste door een thermische nabehandeling zijn oorspronkelijke goede kwaliteiten heeft herkrege, welke mogelijkheid voor roestvrij staal na het solderen niet meer bestaat.

Schr. komt dan ook tot de slotsom, dat een gouden boog, na solderen en thermische nabehandeling, door zijn grotere resiliëntie-modulus een grotere bruikbaarheid voor de orthodontie bezit dan een roestvrije stalen boog.

Van Daalen - Utrecht