

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. Paradentologie 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

107. P. PINCUS. *Owen's dentine cones re-examined*. Brit. D. J. 88: 150, 1950.

Schr. isoleerde bij menselijke elementen, door middel van etsing met 2% zoutzuur of van verwarming tot 60°, conusvormige dentinefragmenten in de onmiddellijke nabijheid van de glazuur-dentinegrens. Deze „lamellae” behoren tot de buitenste zone van de dentine, die volgens verschillende auteurs een hogere graad van verkalking zou hebben bereikt dan de rest van de dentine. Schr. brengt deze geïsoleerde fragmenten in verband met concentrische lamellae, die Owen reeds in 1840 in zijn „Odontography” beschreef. Genoemd verband wordt in dit korte artikel niet geheel duidelijk. Visser - Utrecht

108. G. BERNHARD. *La vitamine K dans la prévention des hémorragies. Applications en stomatologie*. Schweiz. M.f.Z. 60: 213, 1950.

Schr. bespreekt in een artikel van ruim 40 bladzijden, behalve enkele problemen van het phenomeen der bloedstolling, de factoren, die tot bloedingen kunnen disponeren. Hiervoor zijn verantwoordelijk te stellen:

1. *locale factoren*, b.v. ontstekingen, parodontosen, kaakanomalieën;
2. *vasculaire afwijkingen*, zoals bij hypovitaminosen C en P (? ref.), thrombopenieën en heredothrombopathieën;
3. *dysthrombotische factoren*, berustend op kwalitatieve of kwantitatieve afwijkingen bij een der componenten, die voor de normale bloedstolling essentieel zijn.

Vervolgens behandelt schr. de physiologie en de physiologische chemie van het vitamine K, de dosering ervan en enkele technieken voor de hiermede nauw verband houdende bepaling van het prothrombine-gehalte in het bloed.

De auteur beroept zich op het verband tussen hypovitaminose K en post-operatieve bloedingen en omdat hij buitendien bij 65 patiënten in 27 gevallen (dus 42%!) een prothrombine-vermindering tot op 50—70% van het normale gehalte vaststelt, meent hij — mede steunend op zijn therapeutische ondervindingen — de applicatie van vitamine K (6 tabletten Synkavit à 0,01 gr., verdeeld over 24—48 uur) zeer te mogen aanbevelen.

Zonder à priori bij geschikte gevallen de eventuele betekenis ener applicatie van vitamine K als bloedstollingsmiddel principieel te willen ontkennen, kan ref. nòch een met de ervaringen van schr. overeenkomstige verspreiding van hypoprothrombinaemie, nòch een verhoogde bloedingsneiging bij een dergelijke prothrombinespiegel bevestigen. Hecht - Utrecht

109. G. J. COX, H. C. HODGE. *The toxicity of fluorides in relation to their use in dentistry*. J. Am. D. Ass. 40: 440, 1950.

De werking der fluoriden is nog steeds zeer moeilijk te beoordelen. De meeste meningen hieromtrent staan nog op losse schroeven, temeer,

waar de experimenten en waarnemingen in vele gevallen de toets der kritiek niet kunnen doorstaan. Vooral vele Amerikaanse artikelen moeten met de nodige kritiek gelezen worden.

In dit artikel worden achtereenvolgens besproken:

1. acute vergiftigingsverschijnselen en de behandeling ervan. Een vraag is nog altijd, hoeveel er van een gegeven dosis geresorbeerd wordt: volgens schr. kan de *locale* applicatie van 2% NaF door de tandarts veilig geschieden; het kan echter gevaarlijk zijn, het middel aan de patiënt mee te geven. (Het is nog altijd niet uitgemaakt of fluoor door de levende elementen diffundeert bij locale applicatie, Ref.);
2. chronische vergiftiging; deze zou bij applicatie op de gebitselementen nooit voorkomen;
3. zebratanden als gevolg van te overvloedig inwendig gebruik van fluoor (b.v. in drinkwater). Behandeling hiervan is een zaak van praeventieve geneeskunde of hygiëne. Locale applicatie zou dit euvel nooit veroorzaken (te weinig fluoor geeft groter vatbaarheid voor caries; de afstand tussen „te veel” en „te weinig” is maar gering! Ref.);
4. herhaalde applicatie in caviteiten (als pasta), dus op blootliggende dentine veroorzaakt fibrosis van de pulpa, pulpa-absces, vernieling der odontoblasten, verdikking der vaatwanden, hyperaemie.

Van Dongen - Utrecht

110. S. L. ROSENTHAL, G. R. WINTER. *Comparative studies of streptomycin and penicillin in the treatment of infections of the oral mucosa* J. D. Res. 29: 237, 1950.

Bij gevallen van angina van Plaut-Vincent bleken zowel penicilline als streptomycine, lokaal toegepast en, met tussenpozen, gedurende 15 minuten in contact met de ontstoken slijmvliezen gelaten, binnen één dag belangrijke verbeteringen teweeg te brengen. Daarna trad genezing op.

Vastgesteld werd, dat streptomycine hierbij sneller en langduriger werkzaam is dan penicilline.

Van Dongen - Utrecht

111. L. W. GRUBER. *Preliminary report in the use of xylocaine as a local anesthetic in dentistry*. J. D. Res. 29 : 137, 1950.

Dit artikel bevat wederom een studie over het nieuwe locale anaestheticum xylocaine, waarover ref. al meerdere malen in dit tijdschrift berichtte. (Sectie I, Nos 71, 103). Nieuwe gezichtspunten of feiten worden niet vermeld. De reeds opgesomde goede eigenschappen van deze stof en de voordelen boven novocaïne (procaïne) worden bevestigd.

Van Dongen - Utrecht

112. M. P. PROMBO, E. B. TILDEN. *Evaluation of disinfectants by tests in vivo*. J. D. Res. 29: 108, 1950.

De waarde van verschillende desinfectantia worden bij muizen en caviae getoetst op diverse bacteriën. Naar aanleiding van deze proeven worden conclusies getrokken, welke stoffen voor de ontsmetting van

instrumenten het best voldoen; zo wordt een mengsel van 5% lysol en 3% formaline aanbevolen.

Van Dongen - Utrecht

113. S. C. HARRIS, N. E. BRANDEL. *The tooth pulp as an algometry site*. J. D. Res. 29: 68, 1950.

Teneinde de werking van enige pijnstillende middelen na te gaan, kozen schr. de tandpulpa als graadmeter voor pijnsensaties. Deze werd bij proefpersonen electrisch geprikkeld; daarna werden enige geneesmiddelen toegediend, zoals codeïne, aspirine, phenacitine, calciumlactaat, en ten slotte werd vergeleken, welke stroomsterkte nodig was om nog juist pijnsensatie te veroorzaken.

De grote moeilijkheden, die aan ieder onderzoek naar de werking van pijnstillende middelen verbonden zijn, komen hier wel duidelijk naar voren: sterk uiteenlopende waarden bij verschillende personen, bij verschillende pulpae van dezelfde persoon, bij dezelfde pulpa op verschillende dagen, voorts psychische invloeden en subjectieve waardering. Al deze factoren zijn oorzaak, dat de gevonden getallen zóver uiteenlopen, dat, behalve enige (reeds bekende) algemeenheden niets nieuws aan het licht is gekomen. Naar het oordeel van ref. hebben schr. zich, gezien de methodiek van hun onderzoek, niet voldoende rekenschap van bovengenoemde moeilijkheden gegeven; hij kan dus slechts adviseren, van de inhoud van dit artikel niet dan met de grootste reserve kennis te nemen.

Van Dongen - Utrecht

114. M. MASSLER, J. B. MACDONALD. *The occurrence of beta hemolytic streptococci on the gingiva of normal young adults*. J. D. Res. 29. 43, 1950.

Schr. stelden bij 500 gezonde studenten een onderzoek in naar het voorkomen van haemolytische streptococci op de gingiva en in de keel.

Bij 77 studenten (d.i. 15,4%) werden inderdaad haemolytische streptococci gevonden. De resultaten bij deze 77 personen konden als volgt worden onderverdeeld: in 11% van de gevallen werden de streptococci in de keel én op de gingiva aangetroffen, bij 61% uitsluitend in de keel en bij 24% uitsluitend op de gingiva.

Naar aanleiding van deze percentages menen schr., dat het voor de vaststelling of een patiënt al dan niet bacillendrager is, noodzakelijk geacht moet worden, dat niet alleen uitstrikmateriaal van de keel, doch ook van het tandvlees onderzocht wordt. Het belang hiervan wordt onderstreept door de onderzoekingen van D u g u i d, die waarschijnlijk maakte, dat de met spreken en hoesten uitgestoten druppeltjes — die immers als de overbrengers van een besmetting kunnen worden beschouwd — meestal afkomstig zijn van de lippen, de tanden en het voorste gedeelte van de tong.

Backer Dirks - Utrecht

115. H. EPHRUSSI-TAYLOR. *Heredity in pneumococci*. Endeavour 9: 80, 1950.

In dit artikel wordt een algemeen overzicht gegeven van het research-

werk, gedaan met pneumococcon, waarvan gebleken is, dat men de erfelijke eigenschappen kan modificeren.

De strekking van dit stuk is van algemener aard dan de titel doet vermoeden. Hier toch betreft het experimenten tot het verkrijgen van mutaties met desoxyribonucleïnezuren, die zoals men weet aanwezig zijn in de chromatine van de celkernen en die naar alle waarschijnlijkheid functies bekleden, welke in nauw verband staan met de erfelijke eigenschappen van de soort.

Sommige pneumococcon, en in het bijzonder de virulente soorten, hebben de eigenaardigheid, een kapsel van polysaccharide om zich heen te vormen. De graad der inkapseling varieert met de stam dezer bacteriën. Er bestaan evenwel ook stammen, die dit vermogen missen.

In 1928 ontdekte Griffith het merkwaardige feit, dat zich niet inkapselende pneumococcon deze eigenschap konden verwerven wanneer ze gelijktijdig met door hitte gedode ingekapselde pneumococcon bij muisen werden geïnjecteerd. Na jarenlange studie kwamen Avery en zijn medewerkers MacLeod en McCarty tot de slotsom, dat de erfelijke wijziging der oorspronkelijke kapselvrije pneumococcon teweeggebracht werd door hoog gepolymeriseerde desoxyribonucleïnezuren, hetgeen een zeer interessante vondst was, gezien de aanwezigheid van dit soort verbindingen in de chromosomen. Niet alleen blijkt hieruit, dat deze stoffen bepalend kunnen zijn voor de genetische eigenschappen van de chromosomen, doch dat zij bovendien verschillende biologisch specifieke werkingen kunnen teweegbrengen en dus ook chemisch verschillend gestructureerd moeten zijn.

Van drie verschillende typen van ingekapselde pneumococcon werden specifieke desoxyribonucleïnezuren geïsoleerd. Desoxyribonucleïnezuren van andere herkomst bleken totaal onwerkzaam. Evenzo deed enzymatische depolymerisatie de mutagene werking teniet. Echter hadden proteolytische enzymen geen invloed op de mutagene eigenschappen van genoemde zuren.

Opmerkelijk is de tweeledige werking van deze stoffen, die behalve het induceren van de vorming der kapsels tevens hun eigen reproductie be-
werkstelligen, evenals zulks bij de genen het geval is. Men vindt ook, zoals bij de genen, weliswaar zeldzame, doch ook spontane mutaties, waarbij de ene kapselvormende variëteit erfelijk overgaat in een ander kapselvormend type.

Dit genetische materiaal kan dus van buiten af in de cel worden geïntroduceerd en de erfelijke eigenschappen kunnen hierdoor worden gewijzigd. Hier is dus zonder meer geen sprake van omgevingsinvloeden, die het erfelijke basismateriaal van de bacterie beïnvloeden.

Het is duidelijk, dat hier niet gesproken kan worden van nieuw genetisch materiaal, doch slechts van een bijzondere vorm van overdracht hiervan. Wanneer echter de chemici erin zullen slagen, de fijnere samenstelling van dit soort stoffen op te sporen en ze synthetisch te vervaardigen, zou men een van de eerste kleine sleuteltjes in handen hebben, die kunnen leiden tot de weg naar de controle over de erfelijke eigenschappen van bepaalde organismen. \

Van Hartingsvelt - Bussum

Sectie II

104. J. H. SULLIVAN, C. A. STORVICK. *Correlation of saliva analyses with dental examinations of 574 freshmen at Oregon State College.* J. D. Res. 29: 165, 1950.

De uiteenlopende gegevens in de literatuur betreffende het verband tussen tandcaries enerzijds en zekere kenmerken van het speeksel (o.a. het aantal lactobacillen) anderzijds, gaven schr. aanleiding tot een uitgebreid onderzoek bij 574 eerste-jaars studenten.

Van het door stimulering met paraffine verkregen speeksel werden telkens de navolgende eigenschappen bepaald; a) de zuurgraad, b) het hydrolyserend vermogen t.o.v. stijfsel, c) de bufferingscapaciteit, d) het aantal lactobacillen, e) het gehalte aan ammoniak-stikstof.

In overeenstemming met de meeste vroegere onderzoekers stelden schr. een zeer significante correlatie vast tussen caries en de eigenschappen, genoemd onder b) en d); de correlatie met d) bestond ondanks het feit, dat het aantal lactobacillen aan tijdelijke schommelingen onderhevig is. Voorts vonden schr. een significante correlatie met de onder a) en c) genoemde eigenschappen; het bleek, dat de bufferingscapaciteit van het speeksel bij caries-immuniteit hoger is dan in monden, die voor caries vatbaar zijn. Tussen cariesfrequentie en het gehalte aan ammoniak-stikstof kon echter geen significante correlatie worden vastgesteld.

Buitendien werden zeer significante correlaties aangetoond tussen a) en c) onderling, terwijl significante correlaties werden gevonden tussen c) en b), verder tussen e) en a). Tenslotte vond men een wederzijds significante correlatie tussen d) en b).
Hecht - Utrecht

105. J. H. SULLIVAN, C. A. STORVICK. *Statistical interpretation of salivary analyses on 555 schoolchildren in two geographic regions in Oregon.* J. D. Res. 29: 173, 1950.

Schr. hebben hun in het vorige referaat (No 104) vermelde onderzoekingen nog uitgebreid tot 555 scholieren van 14—16 jaar uit twee geografisch verschillende gebieden. Behalve de reeds genoemde eigenschappen van het speeksel, n.l. a) de zuurgraad, b) het hydrolyserend vermogen t.o.v. stijfsel, c) de bufferingscapaciteit, d) het aantal lactobacillen en e) het ammoniak-stikstofgehalte, werd in het kader van dit onderzoek ook nog het zuurvormend vermogen der mondflora met behulp van de „Snyder-test” bepaald. De techniek van deze test kan men vinden in het originele artikel van Snyder (J. D. Res. 19: 349, 1940).

Het statistisch onderzoek wees uit, dat de onder a), c), d), en e) genoemde eigenschappen regionaal significant varieerden, niet daarentegen de onder b) genoemde en de uitkomsten van bovenvermelde „Snyder-test”. In alle gebieden werden significante verschillen van de bufferingscapaciteiten der beide geslachten vastgesteld, in die zin, dat bij het mannelijke geslacht hogere waarden werden gevonden.

Naar aanleiding van een statistisch onderzoek van de uitkomsten der bepalingen onder elkaar bleek een zeer significante correlatie te bestaan tussen het aantal lactobacillen en de uitkomsten van de „Snyder-test”

(waarbij een hoog aantal lactobacillen samengaat met een hoge zuur-productie) en tussen de zuurgraad en de bufferingscapaciteit: bij een hogere bufferingscapaciteit werden n.l. hogere pH-waarden aangetroffen.

Tussen het aantal lactobacillen en het ammoniak-stikstofgehalte en tussen dit laatste en de „Snyder-test” werden significant negatieve correlaties gevonden. *Hecht - Utrecht*

106. S. KOLLER. *Die Veränderungen des Schmelzes durch Applikation von Fluornatrium, röntgenologisch gesehen.* Z.f. Stom. 47: 229, 1950.

Schr. vestigt de aandacht op de in de literatuur beschreven gunstige prophylactische werking van fluoorverbindingen op het ontstaan van caries en maakt melding van de mechanismen, die geacht worden, aan dit proces ten grondslag te liggen.

In verband hiermede publiceert schr. een zeer korte mededeling over de invloed van een 2% fluoor-natrium-oplossing op gepulveriseerd glazuur en dentine aan de hand van Röntgenographische opnamen vóór en na de fluorering (camera volgens Debye-Scherrer). Hij meent de vorming van fluoorhydroxylapatiet te mogen aannemen. Microchemische resp. spectraalanalytische proeven ontbreken. *Hecht - Utrecht*

107. H. SIMONNET. *Nutrition et carie dentaire.* J. Can. D. Ass. 16: 285, 1950.

Het artikel bevat een lezenswaardige beschouwing over de huidige stand van de kennis omtrent de invloed van de voeding op het ontstaan van caries. De leemten, die deze kennis vertoont, maken uitgebreide nieuwe onderzoeken noodzakelijk. Deze zullen volgens de auteur in het bijzonder moeten geschieden op het gebied van de bacteriologie van de tandcaries en van de fysische structuur der harde tandweefsels.

Van Schijndel - Utrecht

108. J. CSERNYEI. *Karies als gelöstes biochemisches Problem.* Dtsch. Z.M.K. 13: 146, 1950.

Schr., die de tandcaries als een aandoening van de dentine beschouwt, geeft zijn visie over de samenstelling hiervan. Volgens optische onderzoeken met gepolariseerd licht (Schmidt) zijn de organische substantie en de hydroxylapatietkristallen in de dentine morphologisch van elkaar gescheiden. Daar echter de grootte der calciumphosphaatkristallen van dezelfde orde is als die der colloïdale micellen, acht schr. de mogelijkheid voor bijzondere bindingen aanwezig; hij steunt zijn opvatting van een chemische (naast een fysische) binding, die hij chemische „sorptie” noemt, met zijn waarneming, dat phosphatase uit dentine in vitro phosphorzuur vrij maakt, waarbij ook calcium in oplossing gaat. Hij schrijft de vaak geobserveerde zure reactie van de carieuze dentine aan het phosphorzuur toe, terwijl hij tevergeefs trachtte, melkzuur of melkzure calcium aan te tonen.

De activiteit der phosphatase, die in de pulpa en in de lymfe der tan-

den (imbibitie-vloeistof) voorkomt, wordt door fluor-zouten geremd en door magnesium-zouten verhoogd.

De tandlymfe van gezonde dentine bevat 0,19% F en 0,3% Mg en bij aanwezigheid van deze verhouding vervult de phosphatase haar fysiologische taak, n.l. phosphorzuur uit het substraat voor de opbouw van calciumphosphaat vrij te maken. In de aangetaste dentine daarentegen is het gehalte van de genoemde F- en Mg-ionen tot 0,16% verlaagd, resp. tot 1,2% verhoogd, aan welke omstandigheid het begin van het carieuze proces wordt toegeschreven. Door de aanwezigheid van een geringere hoeveelheid remmend F en een overmaat van het activerende Mg kan de phosphatase uit de dentine n.l. meer phosphorzuur vrijmaken en daardoor calcium in oplossing brengen. Er is dus voor de decalcificatie van de dentine geen zuur nodig.

De stofwisseling van het tandbeen en het glazuur hangt af van de stofwisseling der pulpa, waarbij de communicatie met de dentine via de Tomesvezels en met het glazuur via de fibrillaire elementen wordt onderhouden. Laatstgenoemde zijn o.m. op grond van onderzoekingen met isotopen en op grond van de electronenmicroscopische studies van Forslund als ultracapillairen op te vatten. Overheerst dus in de pulpa en in de tandlymfe de destructie van de dentine, dan komt dit proces ook in het glazuur tot uitdrukking. Het is dus niet verwonderlijk, dat volgens recente waarnemingen de demineralisatie in het glazuur juist om de lamellen heen en aan beide einden ervan begint. Terwijl Gottlieb dit feit interpreteert door de lamellen, die de oppervlakte bereiken, te beschouwen als de natuurlijke weg der bacteriëninvasie, pleit schr. voor de activiteit der (pulpa-) phosphatase, die volgens zijn experimenten phosphorzuur uit dentine en glazuur kan afsplitsen om op deze wijze haar activiteit te ontplooiën (cf. S. II, No 3, 1949). *Hecht - Utrecht*

Sectie III

85. I. B. BENDER, S. SELTZER. *The effect of a quaternary ammonium type compound on „Candida Albicans” isolated from the root-canal.* Or. Surg. M.P. 2: 1599, 1949.

Klinisch is vastgesteld, dat men in het geïnfecteerde wortelkanaal met een penicilline-streptomycine mengsel als anti-bioticum niet uitkomt; uit een gedeelte der onderzochte wortelkanalen zijn na deze therapie nog micro-organismen te kweken.

Bij een onderzoek bleek schr. dat in 19% der gevallen een bepaalde gist (*Monilia albicans*) als resistent micro-organisme werd gevonden. Schr. menen nu in een quaternaire ammonium-verbinding met de fabrieksnaam „Octimet”, een geschikte stof te hebben gevonden om de groei van *Mon. albicans* in het wortelkanaal te verhinderen.

Enige tests in vitro met deze stof verlenen hun conclusie steun. Een inactivator, belangrijk voor de steriliteits-tests, is bekend. In een volgende publicatie hopen schr. over de klinische resultaten met genoemde stof nadere mededelingen te kunnen doen. *Backer Dirks - Utrecht*

86. V. TREMBLAY. *Use of „fast curing” acrylic material in operative dentistry.* J. Can. D. Ass. 16: 249, 1950.

Na in het kort te hebben aangeduid, welke stoffen de spontane polymerisatie van kunsthars in de mond mogelijk maken, merkt schr. op, dat de talloze toepassingsmogelijkheden slechts door ervaringen van zeer korte duur worden gesteund. Hij geeft een overzicht van de verwerkingsmethode, die door Brodsky (D. It. Int. 71: 475, 1949) wordt aanbevolen.

De reactie van de pulpa kan gunstig worden genoemd (Lefkowitz, N. Y. St. D. J. 15: 376, 1949), en is te vergelijken met die onder een normale (?) cementvulling. Het kunstharsmateriaal dringt niet in de dentinekanaaltjes en de odontoblasten tonen geen reactie. De vrijkomende warmte veroorzaakt geen irritatie bij vullingen van gewone grootte. De krimping, die optreedt als bij alle kunstharsen, is groter dan die van silicaatcement, resp. 0,2—0,4% en 0,03—0,25%. De slijtvastheid is gering, zodat slechts voor Klasse III en Klasse V-caviteiten dit bezwaar niet geldt. Verkleuring, althans in de mond, is nauwelijk merkbaar; toch worden de esthetische kwaliteiten sterk overdreven, deze zijn zeker niet beter dan die van silicaatcement. De adhaesie aan de wand is van mechanische aard. Na de vermelding van nog een aantal bezwaren komt de conclusie van de auteur hierop neer, dat in het materiaal beloften voor de toekomst schuilen, doch dat het thans nog niet te vergelijken is met, laat staan superieur is boven, de gewoonlijk toegepaste vulmaterialen.

Van Schijndel - Utrecht

87. E. ROSENSTIEL. *Improvements in electroforming dies.* Brit. D. J. 88: 269, 1950.

De auteur geeft een uitvoerige beschrijving van zijn methode van verkopering van afdrukken voor de inlay-techniek.

De gebruikte stroomsterkte bedraagt 50 mA. per afdruk. De elders aangegeven stroomsterkten variëren van 15—100 mA. per afdruk. Schr. werkt met een constante spanning tussen anode en kathode, wat onder bepaalde voorwaarden overeenkomt met een constante stroomdichtheid. Het geleidend maken van de oppervlakte van de afdruk kan op vier manieren gebeuren:

1. neerslaan van zilver uit een oplossing;
2. het droog aanbrengen van Cu-poeder;
3. door middel van een grafietfilm;
4. door gebruik te maken van een geleidende afdrukmasa.

Schr. prefereert de grafietfilm, verkregen door inpenselen van de afdruk met aquadag. Deze laag is 1—3 micron dik; dit is tegen de dikte van cementkorrels uit een extra fijn cement van 10 micron te verwaarlozen. Na het opdrogen van de aquadag kan de weerstand van de laag nog verminderd worden door de afdruk met ijzerpoeder te bedekken en dit in koper om te zetten door het met een koperzoutoplossing in contact te brengen.

Na opsomming van de eisen, waaraan de apparatuur moet voldoen, volgt een beschrijving van de opstelling, die de auteur zelf gebruikt. Hij

gaat daarbij uitvoerig in op de klemmen waarin de afdrukken worden geplaatst.

De vereiste gelijkspanning wordt verkregen met behulp van een om-laag-getransformeerde wisselspanning en gelijkrichtcellen.

Tenslotte geeft schr. enkele aanwijzingen voor het voorkómen en het verhelpen van fouten in de neerslag en voor de verdere verwerking (úitstoppen) van de afdruk.

Van Aken - Utrecht

88. J. SCHEUFELE. *Noch einmal zur Frage der Kunststofffüllung*. Dtsch. Z.Z. 5: 436, 1950.

Schr. vraagt zich af hoe het komt, dat men kunsthars wel veel voor kroon- en brugwerk gebruikt, doch er zo weinig inlays van maakt. Volgens hem is de indicatie voor kunsthars-inlays vrij ruim, ruimer dan voor porcelein; vooral voor snijkant- en hoekopbouw voldoen zij z.i. goed, in het bijzonder in combinatie met roestvrij stalen verankeringsstiften. Inlays in bovenmolaren behoeven niet noodzakelijk van kunsthars te zijn, wèl echter in het ondermolaargebied evenals mesio-occlusale inlays in de bovenpraemolaren, waar zij cosmetisch zeer veel voldoening geven. Natuurlijk moet de caviteitspraeparatie met de materiaal-eigenschappen van kunsthars rekening houden. Alleen voor halscaviteiten acht schr. kunsthars-inlays minder geschikt. Hij geeft voorts aan hoe hij de caviteitspraeparatie voor inlays uitgevoerd wil zien. Vervolgens behandelt hij in het kort de afdrukmethode: hij geeft de voorkeur aan de directe afdruk (met Prepon-Elfenbein) en ontraadt het gebruik van blauwe inlaywas. Wat de inbedding in de cuvet betreft, daarvoor past hij de methode van dubbele inbedding toe, eerst in fosphaat-cement en later in gips, het geheel in één cuvethelft, met een ruime toevoertrechter naar het werkstuk. Na het persen lost hij het cement om het werkstuk in zoutzuur op en beschadigt zodoende niets aan de inlay, noch aan de stiftverankering uit roestvrij staal, dat ongevoelig is voor dit zuur. Op deze wijze verkrijgt hij een betere pasvorm dan bij metalen inlays ooit mogelijk zou zijn.

Voor het vastzetten van de inlays gebruikt hij silicaat-cement; misschien ware snelhardend kunstharsdeeg door de grotere elasticiteit voor dit doel verkieslijker; als dit echter te dun is aangemaakt, moet gevreesd worden voor een schadelijke invloed op de pulpa, terwijl met dikker aangemaakt deeg het gevaar bestaat, dat men de inlay niet precies op haar plaats krijgt.

Van Dalen - Utrecht

89. A. F. GARDNER. *Partial pulpectomy, an accepted treatment for primary and young permanent teeth*. Or Surg. M.P. 3: 498, 1950.

De auteur beschrijft zijn methode voor de behandeling van melkelementen en jonge blijvende elementen, waarbij de pulpa is blootgelegd tengevolge van caries, instrumentatie of traumatische fractuur. Zoals steeds, wanneer gestreefd wordt naar het behoud van de vitale pulpa of een gedeelte daarvan, dient een nauwkeurige diagnose vooraf te gaan. Na anaesthesie en desinfectie van het operatieterrein wordt onder aseptische

omstandigheden verder gewerkt. De kroonpulpa wordt geamputeerd ter hoogte van de kanaalingangen; de bloeding wordt tot staan gebracht met een tampon, gedrenkt in een verzadigde $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -oplossing en de vitale pulpastompen worden bedekt met een pasta, die wordt verkregen door ZnO -poeder aan te mengen met dezelfde $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -oplossing tot een roomachtige consistentie.

De gunstige werking wordt toegeschreven aan het CaZnO_2 , dat bij de chemische reactie in het mengsel ontstaat. Schr. is tegen het gebruik van fosforzuurhoudende cementen als afsluiting van de caviteit; beter is het z.i., een zinkoxyde-eugenol-cement te gebruiken.

De klinische ervaringen met deze methode zijn volgens de auteur uitstekend. De ontwikkeling van onvolgroeide wortels wordt niet gestoord. De X-foto toont een band van kalkafzettingen, enigszins apicaalwaarts van de amputatieplaats. De auteur vestigt er de aandacht op dat voortgezet klinisch en vooral histologisch onderzoek gewenst is, doch dat, gezien de talrijke uitstekende behandelmethoden voor het behoud van de vitale pulpa, de opoffering van dergelijke elementen slechts zelden meer nodig is (cf. Sectie III, Nos 32 en 51, 1949). *Van Schijndel - Utrecht*

Sectie IV

23. A. H. HOWELL, F. BRUDEVOLG. *Vertical forces used during chewing of food.* J. D. Res. 29: 133, 1950.

Door het ontbreken van de juiste apparatuur was men tot nu toe niet in staat, de krachten, die tijdens het kauwproces worden uitgeoefend, nauwkeurig te meten.

De door schr. gevolgde methode berust op een uitgewerkt plan van Howell en Manley (J. D. Res. 27: 705, 1948).

Een krachtmeter, gebaseerd op inductiestroom, werd zo klein gemaakt, dat het apparaatje kon worden ingebouwd onder een kunsthand, om aldus een „bijtelement“ te vormen. De bijtelementen werden verbonden door een band, waarop de uitslagen werden aangetekend. Proeven hiermede werden genomen bij een 48-jarige man, die reeds gedurende vijf jaren een totale prothese droeg.

Verschillende soorten voedsel werden gebruikt en de uitgeoefende krachten werden in kilogrammen geregistreerd voor de eerste en tweede praemolaar en de eerste molaar.

Aangezien een kracht, die op een klein oppervlak is geconcentreerd, meer resultaat zal opleveren dan op een groter oppervlak, is het van belang, de kracht per eenheid van oppervlakte te berekenen. Deze oppervlakte is niet het occlusale vlak, omdat een gedeelte daarvan bij het kauwen niet gebruikt wordt. In verschillende standen van occlusie worden verschillende vlakken gebruikt.

Uit de proeven bleek, dat de eerste praemolaar het meest efficiënte bijtelement was bij gebruik van taai voedsel. Schr. hebben overigens de indruk, dat de krachten, die een prothese-dragers bij het kauwen uitoefent, gering zijn.

Coppes - Amsterdam

24. A. MACGREGOR. *Full dentures: a new and simple technique*. Brit. D. J. 88: 36, 1950.

Schr. onderscheidt bij de totale prothese twee gebieden: 1) het frontgebied, waarbij de aesthetische factor op de voorgrond staat en 2) de praemolaar- en molaarstreek, die allereerst voor de functie van belang is. Functionele moeilijkheden ontstaan het meest in laatstgenoemd gebied, omdat op de veelal smalle en lage processus de prothese kan verschuiven als gevolg van het te sterk in elkander grijpen van de knobbels der kunstkiezen. De afslijting, die bij de natuurlijke elementen op den duur vanzelf plaatsvindt, kan men bij kunstkiezen door inslijpen teweegbrengen; schr. meent echter, dat men beter niet kan trachten, de natuur in anatomisch opzicht na te bootsen, wanneer daar slechts functionele nadelen uit voortvloeien. Het doel moet tenslotte zijn, de prothese zodanig te construeren, dat a) bewegingen in alle richtingen mogelijk zijn, zonder dat de prothese van zijn plaats gaat, b) dat het voedsel behoorlijk fijn gemaakt kan worden. Met het oog hierop adviseert schr., in plaats van praemolaren en molaren blokken kunstthars aan te brengen, die buccaal en linguaal de curves van deze elementen bezitten en die oclusaal voorzien zijn van wigvormige groeven. De groeven van de bovenprothese dienen loodrecht te staan op die van de onderprothese; om cosmetische redenen laat schr. de groeven in de bovenprothese longitudinaal verlopen, in de onderprothese transversaal. Zijn ervaringen met dit procédé, waarvan de techniek wordt beschreven, zijn gunstig. Afslijting van de groeven vindt niet of nauwelijks plaats.

Visser - Hilversum

Sectie V

40. H. F. HUMPHREYS, B. C. LEIGHTON. *A survey of antero-posterior abnormalities of the jaws in children between the ages of two and five and a half years*. Brit. D. J. 88: 3, 1950.

Dit artikel bevat het verslag van een onderzoek bij 3380 kleuters uit Birmingham, tussen 2 en 5½ jaar, waarvan een 500-tal met normale oclusie vergeleken werd met een 500-tal, dat oclusie-afwijkingen vertoonde.

Als criterium voor „normale” oclusie werd aangenomen, dat de punt van de bovenhoektand verticaal in het distale vlak van de onderhoektand moest liggen. Bedroeg het verschil hiermede de halve breedte van een melkhoektand, dan werd gesproken van „post-normal”, indien dit verschil zich — ten aanzien van de onderhoektand — in distale richting bewoog; men sprak van „pre-normal”, indien het de tegengestelde richting uitging.

Het onderzoek was zeer uitvoerig en betrof:

- persoonsbeschrijving van het kind (rachitis, vitamine-gebruik, levertraan-gebruik, eetlust, gezondheidstoestand, gewicht, lengte etc.);
- persoonsbeschrijving van de moeder (leeftijd bij geboorte van het kind, gezondheidstoestand tijdens zwangerschap en daarvoor, onder het motto van C h a p m a n ; „de voornaamste oorzaken van malocclusie liggen in de periode vóór de geboorte”;
- geboorte van het kind (bevalling, gewicht, lengte);

- d. zuigelingperiode (borst- of flesvoeding, gezondheid van moeder en kind);
- e. bovenste ademhalingsorganen (tonsillen, mond- en/of neusademhaling);
- f. verkeerde gewoonten (vingerzuigen, speen);
- g. gebitsstatus (molaar- en hoektandrelatie, overbeet, diastemen, kruisbeet, liptonus, doorbraaktijden);
- h. familie-onderzoek op gebitsafwijkingen.

Uitvoerig statistisch materiaal documenteert de gevonden uitkomsten. Samenvattend kan hierover het volgende worden gezegd: Jongens vertonen 4% meer afwijkingen dan meisjes. Kinderen met „post-normal” afwijkingen zijn fysiek over het algemeen enigszins zwakker dan de „normale”; zij leggen overigens eenzelfde weerstand tegen ziekten aan de dag. De gezondheidstoestand van de moeders tijdens de zwangerschap is voor beide categorieën eender. Voedingsmethoden noch voedseltype oefenen gedurende de zuigelingsperiode merkbare invloed uit. Evenmin is verschil tussen borst- en flesvoeding op te merken met betrekking tot het ontstaan van afwijkingen(!)

Bij het onderzoek bleek voorts, dat keelontstekingen, geringe lip-tonus, open mond en smalle alae nasi frequenter voorkwamen bij kinderen met afwijkingen. Vergrote tonsillen bleken echter niet van invloed op het ontstaan van occlusie-fouten, evenmin mond- of neusademhaling. Van 1033 kinderen waren er slechts 6, die uitsluitend door de mond ademhaalden.

Verder kwam ook nu de verderfelijke invloed van het vingerzuigen aan het licht; de graad van de afwijkingen bleek af te hangen van de richting der uitgeoefende krachten, de duur en de intensiteit der slechte gewoonte en de weerstand van het weefsel. Fopspenen, hoewel schadelijk, deden in dit opzicht nog onder voor de duimen, waarop gezogen werd.

In de afwijkingen waren duidelijk familietrekken aantoonbaar. De overeenkomst was het grootst met broertjes en zusjes, minder met de moeder en het minst van al met de vader.

De eindconclusie luidt, dat slechts op het (belangrijke) terrein van de duim- en vingerzuiggewoonten preventieve maatregelen *kunnen* en derhalve ook *moeten* worden getroffen. In aansluiting hierop wordt de uitspraak vermeld, dat de moeders van duim- en vingerzuigende kinderen in de desbetreffende periode een minder goede gezondheid genoten, zodat de aanleiding tot deze slechte gewoonte verondersteld wordt te liggen in een geringe ondervoeding van de zuigeling. Schneider - Rotterdam

41. F. ASCHER. *Die Zahnunterzahl in ihrer Beziehung zu Problemen der Kieferorthopädie*. Stoma 3: 47, 1950.

Als oorzaken van agenesie (wel te onderscheiden van retentie) worden genoemd: degeneratie, ontwikkelingsstoornissen in het ectoderm en infecties, zowel van locale als van algemene aard. Bij degeneratieve oorzaken ontbreekt de kiem geheel; in de andere genoemde gevallen is de kiem

doorgaans wel aangelegd, doch zij ontwikkelt zich niet verder. Soms ook is zij beschadigd.

Bij degeneratieve agenesie kunnen erfelijkheids-factoren in het spel zijn, dit is echter niet altijd het geval.

Wat het aantal agenesieën betreft, wordt het cijfer 3,4% genoemd. Het meest ontbreken de laterale bovensnijtanden; daarop volgen de tweede praemolaren. Orthodontisch ingrijpen is vooral gewenst als de laterale bovensnijtanden ontbreken. Het centrale diasteem wordt doorgaans het eerst gesloten door middel van bandjes met verticale buisjes; een omega-vormig veertje van 0,5 mm. Wipla-draad beweegt daarna de betreffende elementen mesiaalwaarts. De rest van het front wordt op dezelfde wijze bewerkt, waarna de overige correcties in hoofdzaak met F.K.O. tot stand worden gebracht. *Schneider - Rotterdam*

42. H. GERLACH. *Der diagnostische Wert einer orthodontische Gebisz-analyse.* Dtsch. Z.Z. 5: 544, 1950.

Hoewel schr. de betrekkelijke waarde van alle rekenwerk in orthodontische problemen erkent en hij het patiënten-onderzoek van het grootste belang acht, meent hij toch met een verbeterde model-analyse veel te hebben gewonnen. Hij heeft hiertoe zijn „Sockelformer-Symmetroscoop” bedacht, waarmee het prettig werken moet zijn. Volgens schr. wordt dit door cursisten en practici bevestigd. *Schneider - Rotterdam*

Sectie VI

43. I. LANGEL. *Giant-cell tumor of central type.* Or. Surg. M.P. 3:201, 1950.

Bij een 15-jarige jongen werd een zwelling gevonden op de rechterzijde van het palatum; deze begon bij de cuspidaat en strekte zich naar achteren uit tot de tweede praemolaar. De consistentie was hard; de tumor veroorzaakte alleen een geringe stoornis bij het spreken, de vitaliteit van de elementen in het betrokken gebied was intact. De Röntgenfoto toonde een voor stralen doorgankelijk gebied, dat zich uitstreckte van de eerste incisief tot de cuspidaat en dat naar boven en distaal zijn begrenzing vond aan de voorrand van de sinus maxillaris. Op grond van deze bevindingen werd gedacht aan:

- 1) globulomaxillaire cyste, 2) otitis fibrosa, 3) reuzencellen-tumor.

Bij de operatie geleet het er aanvankelijk op dat men te maken had met cysteus weefsel; in de diepte veranderde het karakter hiervan echter: het werd dikker en van een roodbruine kleur. De holte werd gecuretteerd en er volgde een ongestoorde genezing. Na drie maanden bleken de elementen nog steeds vitaal te zijn, en stevig in de kaak te staan; de Röntgenfoto toonde nieuwvorming van bot. Pathologisch onderzoek wees uit, dat hier sprake was van een goedaardige reuzencellen-tumor van het centrale type.

Verdenius - Utrecht

44. L. W. PETERSEN, M. P. TRYER. *Mixed tumors of dental origin*. Or. Surg. M.P. 3: 179, 1950.

Een grote verscheidenheid van tumoren kan ontstaan door woekering van de epitheliale en mesenchymale bestanddelen van de tandkiem. Deze verscheidenheid is mede afhankelijk van de graad van differentiatie der cellen maar stellig ook van de verhouding, die tussen bovengenoemde bestanddelen bestaat. Op grond hiervan is het moeilijk, tot een bevredigende indeling te komen. Th o m a onderscheidt de odontogene tumoren naar de structurele bestanddelen:

1. epitheliale tumoren (adamantinoom);
2. mesenchymale tumoren (odontogene fibromen, dentinomen, cementomen);
3. odontogene menggezwellen (odontomen).

In de odontogene menggezwellen nemen zowel epitheliale als mesenchymale elementen aan de tumorontwikkeling deel; men kan verschillende stadia van ontwikkeling („rijpheid”) onderscheiden en op grond daarvan een indeling maken: a) het weke odontoom; b) het weke en verkalkte odontoom; c) het volledig ontwikkelde (harde) odontoom, met glazuur, dentine, cement, pulpa en periodontium.

Schr. bespreken twee gevallen van weke odontomen en wel speciaal de chirurgische behandeling daarvan; zij lichten deze toe aan de hand van een aantal microfoto's en Röntgenfoto's. *Verdenius - Utrecht*

Sectie VII

49. W. B. BALDERSTON. *Progressive asymmetry of the mandible*. Brit. D. J. 88: 25, 1950.

Beschreven wordt een geval van hyperplasie van de processus condyloideus bij een 27-jarige man, die reeds sedert zijn 13e levensjaar een zichtbare asymmetrie met neiging tot pro genie van de onderkaak toonde. Deze difformiteit was geleidelijk voortgeschreden; toen pat. zich onder behandeling stelde, stond ook het onderfront in protrusie, nadat gedurende lange tijd een end-to-end-beet had bestaan.

Bij inspectie bleek dat de kin sterk geprotrudeerd was; ook was zij circa 3 cm. naar links verschoven. De onderrand van de rechter mandibula lag aanzienlijk lager dan die ter linkerzijde. Bij palpatie bleek, dat de kaakhoek rechts geheel verstreken was, zodat de onderrand van de kaak hier volgens een ononderbroken gebogen lijn van oor tot kin verliep. Overigens kon pat. de onderkaak in alle richtingen vrij en zonder pijn bewegen; merkwaardigerwijze had de occlusie, hoewel uiteraard abnormaal, zich nog tamelijk goed aan de situatie aangepast. De anamnese leverde geen bijzondere aanwijzingen op, waaruit men de aetiologie van deze afwijking had kunnen verklaren.

De Röntgenfoto's bevestigden de diagnose: progressieve hyperplasie van de processus condyloideus van de rechter kaakhelft.

De behandeling bestond hierin, dat deze sterk vergrote processus in zijn geheel werd verwijderd door een verticale opening, die voor het oor werd aangebracht. Daarna werd de stand van de onderkaak gecorrigeerd

en met behulp van spalken gefixeerd; het onderfront kon daarbij zelfs nagenoeg geheel in de normale occlusie worden teruggebracht. Het cosmetische resultaat van de operatie was dan ook gunstig.

Microscopisch onderzoek van het verwijderde beenstuk bracht geen pathologische bijzonderheden aan het licht; weliswaar was het bedekkende gewrichtskraakbeen dun en atrophisch, doch overigens was nòch aan het kraakbeen, nòch aan het been enige structurele afwijking te bespeuren, zodat de conclusie wel moest luiden, dat het hier slechts een toeneming van normaal weefsel betrof, zonder dat hiervoor een redelijke verklaring kan worden gegeven. (cf. Sectie VII No 27, 1949). Het artikel is o.a. geïllustreerd met een aantal foto's van pat. op verschillende leeftijden.

Visser - Hilversum

50. P. FELIX. *Three appliances to aid the arrest of dental haemorrhage.* Brit. D. J. 88: 32, 1949.

Wanneer men bij patiënten met een haemorrhagische diathese extracties moet verrichten, dient men rekening te houden met de mogelijkheid van ernstige nabloedingen. Het kan in die gevallen van belang zijn, naast andere voorzorgsmaatregelen te beschikken over een apparaat, waarmee men tegelijkertijd druk op de wond kan uitoefenen en de geapplieeerde bloedstelpende materialen op de juiste plaats kan fixeren. Het betreft hier dus een soort spalk, die uit diverse materialen kan zijn opgebouwd; het apparaat wordt op van te voren vervaardigde modellen geconstrueerd, zodat het direct na de extractie voor plaatsing gereed is. De auteur beschrijft in dit artikel drie gevallen, waarin hij door middel van dergelijke, verschillend geconstrueerde, spalken met succes dreigende bloedingen bij patiënten met een haemorrhagische diathese kon bezweren.

Visser - Hilversum

Sectie VIII

39. J. J. PINDBORG. *Tobacco and gingivitis II. Correlation between consumption of tobacco, ulceromembranous gingivitis and calculus.* J. D. Res. 28: 460, 1949.

Bij een onderzoek van 5690 manschappen van de Kon. Deense Marine werd de reeds eerder (1947) gevonden correlatie tussen tabaksverbruik en het optreden van gingivitis ulcerosa bevestigd. Tevens stelde men vast, dat er verband bestaat tussen tabaksverbruik en tandsteenafzetting. Tenslotte toonde schr. op grond van statistische gegevens aan, dat niet alleen de verhoogde tandsteenafzetting bij rokers voor het veelvuldiger voorkomen van gingivitis aansprakelijk kan worden gesteld, doch dat de tabak op zichzelf ook een zodanige invloed op het gingiva weefsel uitoefent, dat dit vatbaarder wordt voor ontstekingen. Visser - Hilversum

40. A. FRANSDEN, J. J. PINDBORG. *Tobacco and gingivitis. III. Difference in the action of cigarette and pipe smoking.* J. D. Res. 28: 464, 1949.

In aansluiting op het in het voorgaande referaat (No 39) vermelde

onderzoek gingen schr. na, of er, met betrekking tot de daarin genoemde correlaties, een verschil aan te tonen was tussen het gebruik van pijptabak en het roken van sigaretten. Het onderzoek werd uitgevoerd bij 2121 leden van het marinepersoneel, van wie 1848 uitsluitend sigaretten en 273 uitsluitend pijptabak rookten.

Uit het onderzoek bleek schr., dat ten aanzien van gingivitisverschijnselen geen verschil tussen beide groepen bestond; wel kwam vast te staan, dat de afzetting van (supragingivaal) tandsteen bij de pijprokers aanzienlijk sterker was dan bij de sigarettenrokers. Schr. zijn geneigd, dit verschil toe te schrijven aan het feit, dat de speekselvormig bij pijprokers over het algemeen groter is, zodat ook meer kans bestaat op het afzetten van tandsteen.

Visser - Hilversum

41. B. F. GURNEY, J. H. HUSCHART. *A dietary aspect of calculus*. J. D. Res. 29: 63, 1950.

Daar tandsteen voornamelijk is opgebouwd uit calcium- en phosphorzouten, moet er volgens schr. een chemische relatie bestaan tussen het tandsteen enerzijds en de calcium- en fosfaat-ionenconcentratie in het speeksel anderzijds. Wanneer deze concentraties in een bepaald speeksel een zekere waarde overschrijden, dan manifesteert zich in dat speeksel de neiging tot afzetting van tandsteen.

Schr. onderzochten bij tien mannelijke studenten, in hoeverre het dieet de concentratie der calcium- en phosphor-ionen kan beïnvloeden. Het benodigde speeksel werd verkregen door kauwen op paraffine. Nadat een monster speeksel opgevangen was, kregen de proefpersonen 250 cc water te drinken, anders niets. Uit deze proef bleek, dat althans deze hoeveelheid water nagenoeg geen invloed op de genoemde ionenconcentraties had. De volgende proef bestond in het toedienen van $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in hoge concentraties, in een oplossing van 250 cc. Hierbij bleek, dat de fosfaat-ionenconcentratie in het speeksel steeds verhoogd werd, de concentratie van calcium-ionen was in sommige gevallen verhoogd, in andere gevallen gelijk gebleven. Deze veranderingen worden door de auteurs echter met betrekking tot de neiging tot tandsteenvorming als vrij onbelangrijk beschouwd, tenzij de critische pH van het speeksel één of meer eenheden van de werkelijke pH verschilt. Indien n.l. dit verschil meer dan een pH-eenheid bedraagt, dan wordt door genoemde veranderingen de neiging van het speeksel om tandsteen te vormen, verhoogd.

Coppes - Amsterdam

42. E. HARNDT. *Paradentitis oder Paradentose*. Deutsche Z.Z. 5: 291 en 361, 1950.

Er is wel geen andere groep van ziekten aan te wijzen, waarbij betreffende de nomenclatuur een dergelijke verwarring heerst als bij de paradentopathieën. W e s k i veranderde de naam alveolaire pyorrhoe in paradentose om tot uitdrukking te brengen, dat het proces door resorptieve veranderingen wordt gekenmerkt. H ä u p l e n L a n g zien echter de ontsteking als voornaamste oorzakelijke factor en spreken daarom van

paradentitis. Tenslotte is er een derde groep die in navolging van K a n - t o r o w i c z beide namen gebruikt omdat de ene keer de resorptie en de andere keer de ontsteking op de voorgrond treedt. Deze scheiding wordt evenwel niet altijd consequent volgehouden: zeer dikwijls vindt men gevallen, waarin beide karakteristieke kenmerken tegelijk aanwezig zijn. Men moet dus nog een groep van gemengde gevallen invoeren.

De omstandigheid dat enige ontsteking altijd wel aanwezig is, rechtvaardigt volgens schr. nog niet het permanente gebruik van de term paradentitis, daar men ook in normale parodontia nagenoeg steeds een begin van ontsteking aantreft.

Aan de hand van histologische praeparaten worden gevallen van zuivere parodontose zowel als van zuivere paradentitis getoond. Daarnaast zijn er praeparaten van allerlei mengvormen.

Tengevolge van parodontose kan zich een ontsteking van de gingiva ontwikkelen. Het proces wordt op de lange duur altijd vertroebeld, zodat een scherpe scheiding niet meer vol te houden is. Uit klinische zowel als uit pathologisch-anatomische en histologische resultaten blijkt, 1. dat niet alle vormen van parodontopathieën als progressieve paradentitis te beschouwen zijn; 2. dat niet alle vormen van destructieve processen als parodontose te karakteriseren zijn; 3. dat de indeling in paradentitis en parodontose dus niet voor alle gevallen voldoende is; 4. dat de mengvormen bij de indeling moeten worden opgenomen: parodontose met secundaire ontstekingsverschijnselen en dystrophische paradentitis (ontsteking, gepaard gaande met resorptie). Schr. achten deze classificatie nodig met het oog op de in te stellen therapie; men dient te weten op welke basis het proces zich voltrekt.

De prognose is voor alle gevallen geheel verschillend.

Coppes - Amsterdam

Sectie IX

25. M. BONNEAU. *Téléradiographie rétroalvéolaire*. Rev. de Stom. 50: 694, 1949.

De schrijver van dit artikel pleit bij het vervaardigen van Röntgenfoto's voor een grotere afstand tussen focus en object, teneinde opnamen te verkrijgen die zo exact mogelijk zijn. Hij vergroot daartoe deze afstand tot 50 cm en gebruikt Röntgenstralen van groter doordringingsvermogen. Deze methode vindt men in de literatuur de laatste tijd veelvuldig beschreven. Door de grotere afstand treffen de Röntgenstralen object en film nagenoeg evenwijdig aan elkaar, waardoor vrijwel geen vertekening optreedt.

Spies - Amsterdam

26. A. PORTER, S. SWEET. *Radiodontics. I Radiodontic Technique*. Or. Surg. M.P. 3: 389, 1950.

De auteur, zelf redacteur van het blad „Dental Radiography and Photography”, beschrijft allereerst de ontdekking der X-stralen door Röntgen en ontwikkeling der opnametechniek op het terrein der tandheelkunde.

Zo werd het aantal opnamen, dat men voor een bepaald geval nodig denkt te hebben, in de loop der tijden steeds groter omdat men bemerkte dat een kleine wijziging in de instelling verrassende ontdekkingen tot gevolg kan hebben.

Het is om twee redenen absoluut noodzakelijk dat de opnamen van de beste kwaliteit zijn:

1. een slechte foto is moeilijk of helemaal niet te interpreteren;
2. een slecht behandelde foto bederft en gaat verloren.

Dit laatste houdt verband met eventuele wettelijke aansprakelijkheid van de tandarts. In de U.S.A. moeten de foto's, zoals blijkbaar alle bescheiden, 22 jaar bewaard worden. Binnen die tijd kan de patiënt voor de eventuele werkelijke of vermeende gevolgen van een behandeling de tandarts nog een proces aandoen.

De kwaliteit van de opnamen kan o.a. afhangen van de snelheid van de film en van zijn formaat (een te grote film voor een bepaald geval moet te veel gebogen worden en geeft daardoor een verwrongen beeld).

Een groot probleem is de juiste dichtheid van een opname, aangezien deze moeilijk te definiëren is. M a i n deed in 1947 een poging tot definitie met het volgend resultaat: „De opname bezit een optimum aan diagnostische waarde indien de begrenzing van de gingiva nog juist te zien is”. S w e e t betwijfelt echter of deze formulering voldoende is, aangezien geen enkele tandarts zijn foto's bekijkt onder precies dezelfde omstandigheden als welke andere collega ook. Hij stelt daarom de volgende definitie voor: „Op foto's van de juiste dichtheid moet de tandarts de begrenzing van de gingiva nog juist zien onder de omstandigheden waaronder hij gewend is zijn foto's te bekijken”.

Verder vestigt schr. de aandacht op het feit, dat men geen bepaalde belichtingstijden kan opgeven; deze zijn voor kinderen, jonge volwassenen en oudere individuen alle verschillend.

Tenslotte vermeldt hij het gevaar van sluiering door verschillende oorzaken zoals warmte, vocht, Röntgenbestraling enz. Het artikel wordt in een volgend nummer voortgezet.

Spies - Amsterdam

Sectie X

57. K. KELLERMANN, P. LAUVEN. *Über die Natur der Zahnzemente*. Deutsche Z.Z. 5: 337, 1950.

In hun eerste artikel (cf. Sectie X No 49, 1950) bespraken schr. de veranderingen in de fysische constanten, die met de harding van mengsels van silicaatpoeder en -vloeistof gepaard gaan. Er treedt o.a. contractie op. Verder kwamen zij tot een wiskundige formulering van wetmatigheden, waarin het probleem wordt behandeld van het verband tussen de schadelijkheid voor de pulpa en de extraheerbaarheid der cementbestanddelen. In de thans verschenen publicatie wordt gepoogd, het reactie-mechanisme van de gel-vorming en de harding op te helderen. De samenstelling van twaalf door de Amerikaan P a f f e n b a r g e r geanalyseerde bekende merken silicaatcementen en vloeistoffen, zoals eveneens vermeld in

Skinner's bekende leerboek, hebben schr. omgerekend, met behulp van de gevonden gewichtsprocenten in mol., equivalenten en equivalentprocenten; deze zijn alle in ternaire concentratiediagrammen ingetekend, zodat de variaties in de samenstellingen duidelijk zichtbaar worden. Kenschetsend voor het karakter der diverse silicaatcementen zijn de daarin vastgelegde zuren en de hoeveelheden twee- en driewaardige metalen. De betekenis der éénwaardige metalen treedt op de achtergrond. Schr. hebben nu met genoemde ternaire concentratiediagrammen een inzicht en overzicht pogen te verkrijgen van de concentratiegrenzen der afzonderlijke bestanddelen, zoals dit vroeger reeds is gedaan voor bouwementen en glassoorten. Tevens werd getracht, de mengsels van poeder en vloeistof grafisch vast te leggen. Hierbij was de mengverhouding een onzekere factor, daar deze in de publicatie van Carlsson (1947) niet precies aangegeven werd. Het hardwordingsmechanisme is een colloïdchemisch proces, dat zich van ionen-reacties onderscheidt door een zeer lange tijdsduur. Vóór de harding zijn reeksen ionen-reacties tot slecht oplosbare verbindingen mogelijk. Opvallend is, dat de ternaire diagrammen bewijzen, dat de meerderheid der mengsels zeer dicht in elkanders buurt liggen; vooral blijkt de verhouding $Al_2O_3 : (SiO_2 + P_2O_5)$ bij alle silicaatcementen praktisch gelijk te zijn, analoog aan de voor bouwementen geldende regel, dat de verhouding van SiO_2 tot de 3-waardige metalen praktisch vastligt, wanneer de hydraulische eigenschappen van het cement gunstig zijn. Zo varieert de verhouding van Al_2O_3 tot de zuren bij de silicaatcementen nagenoeg niet. Door deze als een meerphasensysteem te beschouwen, waarbij dus blijkbaar alleen een zeer begrensd existentiegebied van belang is, hopen schr. een nuttige bijdrage te hebben geleverd. Met zulke diagrammen kan men nu de invloeden der afzonderlijke componenten in getallen vastleggen, b.v. de afhankelijkheid van de hardwordingstijd en andere fysische constanten t.o.v. de hoeveelheid en eigenschappen der bestanddelen. Het slot van dit artikel wordt gevormd door een beschouwing over het hardingsphenomeen. De inwerking van de vloeistof op het poeder heeft de vorming van secundaire en tertiaire phosphaten als einddoel; hierna wordt de kiezelzuurgel gevormd. Door deze gel wordt water gebonden. Tengevolge van de onttrekking van dit water wordt de gevormde gel steeds minder plastisch. Dit is het wezen van het hardingsproces. De door de vloeistof veroorzaakte aantasting van het $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ -glas is afhankelijk van de korrelgrootte van het poeder en van de snelheid, waarmede het zuur de poederdeeltjes bereikt en er in doordringt. Deze snelheid is natuurlijk ook weer afhankelijk van de viscositeit van het zuur. Hoe geconcentreerder dit is, hoe langzamer het in het poeder doordringt. Het zuur moet dus een zeker kwantum water bevatten, dat door uitdroging niet verloren mag gaan (zuurflesjes nooit lang geopend laten!). Evenmin mag het zuur water aantrekken. Na de harding is het systeem natuurlijk nog lang niet in evenwicht. Naarmate de kiezelgel-laag om de poederkorrels dikker wordt, wordt de weerstand, die het zuur op weg naar de korrels ondervindt, groter. De volledige omzetting van het aanwezige zuur eist nog geruime tijd. Zolang de pH kleiner is dan 5,4, vergt de pulpa een zekere bescherming. Niet

steeds is echter een basische onderlaag van oxyphosphaatcement nodig, b.v. wanneer het silicaatcement zelf de basische bestanddelen bevat, die de benodigde neutralisatie van de laatste resten zuur bewerkstelligen. Deze neutralisatie heeft echter tijd nodig, temeer daar zij door de steeds aangroeiende SiO_2 -gel-laag en door een geleidelijke verlangzaming der diffusie van de laatste resten zuur naar de poederkorrels wordt tegengewerkt. De poederkorrels zijn omgeven door secundaire fosphaten, die op hun beurt in de SiO_2 -gel ingebed liggen. Deze gel verhindert de diffusie naar buiten van de secundaire fosphaten, doch deze zijn na fijnmalen van de silicaatvulling echter nog wel met water te extraheren. Het kernmateriaal van de reeds aangetaste poederkorrels bestaat nog uit oxyden, die met de in de gel aanwezige secundaire fosphaten tot de vorming van tertiaire fosphaten komen, die dan niet meer extraheerbaar zijn. Met de geleidelijke stijging van de pH wordt het silicaatcement steeds harder. Deze gaat echter ook gepaard met waterverlies van de SiO_2 -gel, dus met een zekere contractie van de vulling. Gedurende het hardingsproces hebben alle silicaatcementen gedurende een zekere periode een zuurgraad, welke schadelijk voor de pulpa kan worden genoemd. Vermindering van het gevaar hangt af van: 1) de kwaliteit van het cement; 2) zowel poeder als vloeistof mogen steeds slechts voor korte tijd aan de lucht worden blootgesteld; verandering van het vochtgehalte wijzigt de hardingstijd en de andere fysische eigenschappen; 3) zorgvuldige dosering van poeder en vloeistof; ook het allerbeste fabrikaat kan een overmaat van zuur niet verwerken; 4) vervorming van het aangemaakte silicaatcement is alleen toelaatbaar in het plastische stadium; daarna, tijdens de beginnende harding, scheurt en verbreekt men de SiO_2 -gel, waardoor de samenhang onherroepelijk bedorven wordt; gel, die eenmaal scheurtjes vertoont, kan nooit meer een homogene massa worden; 5) een onderlaagje van een weinig bladgoud of van een basisch beschermingsmiddel voor de pulpa is wel gewenst.

Daar vele silicaatcementen niet onbelangrijke hoeveelheden fluoriden bevatten, rijst nog de vraag, in hoeverre deze nadelig kunnen zijn voor de pulpa. Het fluoor-ion dringt echter zeer moeilijk in de dentinekanaaltjes binnen (cf. A. Knappwost, D.Z.Z. pag. 553, 1949). Echter blijft een nader onderzoek in deze richting in het belang der volksgezondheid zeer gewenst

Van Daalen - Utrecht

58. J. OUVREARD. *Possibilités actuelles des résines auto-polymérisantes*
Actual. Odont. 4: 63, 1950.

Schr. heeft zich ten doel gesteld, een overzicht te geven van hetgeen tot nu toe werd gepubliceerd over de snel-polymeriserende kunstharsoorten; zowel de door de fabrikanten over hun producten verstrekte mededelingen als de ervaringen en meningen van tandartsen, die deze fabrieken reeds probeerden, worden in dit artikel weergegeven. Het houdt zich overigens alleen bezig met de tandkleurige kunstharmerken: Hesacryl, Poly-plast en Autodent; het vormt in deze zin dus een aanvulling op de publicatie van de Engelsman C u t l e r (cf. Sectie X No 56), die het rose-kleurige

basismateriaal Simplex-Pentacryl met een eveneens zeer korte polymerisatieduur besprak. Schr. deelt ons de behandeling en de verwerking van de drie genoemde fabrikaten mede, waarin men twee verschillende methoden kan onderscheiden. Daarna volgt de vermelding van de diverse gebruiksmogelijkheden: als vulmateriaal, voor hoekopbouw, voor restauratiewerk, zoals Jacketkronen, die direct om de tandstomp in de beide helften van in de handel verkrijgbare holle tandvormen geperst worden, dan wel later op de stomp gecementeerd worden. Ook gebroken facings kan men er in korte tijd mede vervangen, evenals gebroken tube-kiezen. G. B. Salisbury heeft onlangs zijn methode gepubliceerd om op eenvoudige en snelle wijze tanden uit dit snel polymeriserende materiaal om het metalen geraamte van bruggen aan te brengen. Darcissac heeft nog een andere mogelijkheid genoemd, n.l. voor spalken van ondersnijtanden, die tengevolge van parodontose losstaan. Schr. zelf voelt zeer goed, dat nog vele jaren van klinische proefnemingen nodig zullen zijn en dat nog vele verbeteringen zullen moeten worden aangebracht, alvorens men het voor alle doeleinden veilig zal kunnen gebruiken. Max Fischer heeft zijn bezwaren kenbaar gemaakt tegen het gebruik van dit verleidelijke materiaal als vulsubstantie, doch schr. vindt Fischer's proeven niet overtuigend genoeg. Over de te verwachten contractie na de polymerisatie van dit vulmateriaal hebben zich Nally en Krischke niet al te ontmoedigend uitgelaten. Laatstgenoemde vond, dat de contractie van kunsthars zelfs geringer was dan die van sommige Oostenrijkse amalgaamsoorten, die wel 6% contraheren (! ref.) De Amerikanen Lefkowitz, Seelig en Zachewski hebben bepaald gunstige resultaten gemeld bij 87 vullingen, die zij bij apen hadden gelegd. Hun conclusies luiden als volgt: 1) de resultaten zijn beter dan met andere vulmaterialen; 2) de veranderingen in de odontoblastenlaag, die na enige uren optreden, verdwijnen na een week weer; 3) de pulpa blijkt geen nadelige gevolgen te ondervinden; 4) de vulling is onoplosbaar in zuren, 5) een isolerende onderlaag is overbodig. De kans op het ontstaan van poreuze vullingen is inderdaad aanwezig, doch zij zou te vermijden zijn door nauwgezet werken en vooral door de massa tijdens het polymeriseren onder druk te houden. De fabrikant van Hesacryl vermeldt, dat het monomeer een $\text{pH} = 8,5$ bezit en de gepolymeriseerde kunsthars een $\text{pH} = 7$. Czernyei en Guido Fischer verklaren, dat de pulpa van de menselijke tand dan zelf wel kan zorgen voor de benodigde $\text{pH} = 7,44$. Hesacryl verhardt in 6—7 minuten en is in 9 kleuren leverbaar. Krischke heeft voor Poly-plast eveneens een $\text{pH} = 7$ gevonden en heeft evenmin schade aan levende weefsels kunnen constateren. In gepolymeriseerde toestand varieert de pH ervan tussen 7 en 7,5. De aanhechting aan de caviteitswand zou absoluut zijn, de polymerisatieduur ongeveer 10 minuten en de aanmaakconsistentie moet die van zeer dikke olie zijn. Poly-plast wordt in 8 kleuren vervaardigd; een verbeterde soort zou reeds binnen 9 minuten harden. Over Autodent werden geen nadere gegevens van de fabrikant ontvangen. Darcissac meldt over zijn praktijkresultaten, dat hij allerlei soorten vullingen met verscheidene kunstharsmerken heeft vervaardigd en dat hij er kroon- en

brugwerk mede vastzet. Hij vervangt, om esthetische redenen, metaal zoveel mogelijk door snel-hardende kunsthars. Voorts beschrijft hij nauwkeurig, hoe hij een spalk vervaardigt voor een losstaand onderfront. *B a t a i l l e* beschrijft twee gevallen van pulpanecrose onder kunstharsvullingen. *B o u r s i e r* hecht veel waarde aan een absoluut neutrale reactie, gebruikt een onderlaag van kopercement en waarschuwt tegen contact met thymol en eugenol. Hij maakt kunstharsvullingen alleen in gedevitaliseerde elementen en laat zich in gunstige zin uit over de verbluffende onzichtbaarheid van deze restauraties; hij past deze echter alleen toe in diepe caviteiten, daar volgens zijn ervaring te dunne vullingen losraken. Bij contact van tandvlees met kunstharsdeeg constateerde *B o u r s i e r* geringe irritatie van de gingiva, die echter na twee dagen verdwenen zou zijn. Hij adviseert een invetten met vaseline van de holle tandvorm voor de vervaardiging van kronen.

Resumerende, meent schr. de genoemde kunstharsfabrikaten te mogen gebruiken voor provisorisch kroon- en brugwerk, voor de vervanging van gebroken facings en tube-kiezen, als occlusale vulling in parodontotische elementen, welker antagonisten aan hetzelfde euvel lijden, en tenslotte in gedevitaliseerde elementen. Bij vullingen in vitale elementen moet men de nodige voorzorgen treffen (onderlaag) en de patiënten geregeld onder contrôle houden. Verder moeten klinische proefnemingen voor meerdere gegevens zorgen. Voor het ogenblik mogen Jacketkronen veiligheidshalve niet met kunsthars op vitale elementen worden vastgezet, en verder mag geen kunsthars worden toegepast tegenover antagonisten van metaal of porselein, wegens de te verwachten overmatige slijtage. Door het gebruik van deze nieuwe kunstharsproducten kan de patiënt vlug geholpen worden, zodat hij er in de stoel op wachten kan; de tandarts wordt minder afhankelijk van het tandtechnisch laboratorium en hij kan kroon- en brugwerk door de aanwezige mogelijkheid van vlugger en goedkoper werken onder een ruimere patiëntenkring brengen, vooral, wanneer deze kunstharssoorten door grotere concurrentie later goedkoper geleverd zullen worden, dan nu nog het geval is. *Van Daalen - Utrecht*

59. *DIENER. Snel-polymeriserende kunsthars als „voering”.* Dtsch. Z.Z. 5: 441, 1950.

In de vragenrubriek van bovengenoemd tijdschrift komen de voor de patiënt onaangename verschijnselen ter sprake, wanneer voor het rebasen van slechtzittende protheseplaten de nieuwe afdruk in de prothese wordt genomen met snelhardend Paladon-deeg. Branderigheid en oppervlakkige necroses komen dan meermalen voor.

In zijn antwoord beveelt schr. enige noodzakelijke voorzorgsmaatregelen aan, die in ieder geval genomen moeten worden. Allereerst is het nodig, de mucosa vooraf in te vetten, verder moet men het deeg iets laten vóórpolymeriseren, zodat het zijn glans verliest en wat taaier wordt. Na het afdruk nemen, dat nooit langer dan 10 minuten mag duren, moet de patiënt zijn mond goed uitspoelen. Ondervindt hij ondanks deze voorzorgen toch onaangename sensaties, dan moet men de afdrukprocedure

terstond onderbreken. Nimmer mag men de pasgevoerde prothese afleveren, alvorens het polymerisatie-proces geheel afgelopen is; eventueel kan daarbij gebruik worden gemaakt van een Infraphil- of Solluxlamp.

Van Daalen - Utrecht

60. F. A. PEYTON. *Packing and processing denture base resins*. J. Am. D. Ass. 40: 520, 1950.

Sedert de invoering der methacrylaten als basismateriaal voor prothesepaten heeft men gezocht naar de beste verwerkingswijze; na de oorspronkelijke methode heeft men ettelijke andere zien opduiken, die elk voor zich als een verbetering van alle voorgaande werden aangeprezen. Schr. heeft gepoogd na te gaan of deze beweringen op waarheid berusten dan wel eenvoudig op reclame-overdrijving. In hoofdzaak gebruikt men momenteel methylmethacrylaten, al dan niet gemengd met vinylhars, aethylacrylaat of aethylmethacrylaat, sommige met styreen als monomeervloeistof. Alle worden in deegvorm gebracht, die, na het bereiken van een bepaald voorstadium, waarin de kleverigheid was verdwenen, voor het stoppen wordt gebruikt. De verhouding poeder-vloeistof blijkt voor de verschillende fabrikaten nog al wat te variëren, doch schommelt om de ratio 3:1. Voor alle fabrikaten geldt echter, dat de kans op poreuze werkstukken toeneemt met de hoeveelheid vloeistof in het deegmengsel. Tevens wordt de polymerisatieduur dan verlengd. Het best verwerkt men zoveel mogelijk poeder in een afgewogen monomeerquantum. Na een mengtijd van $1\frac{1}{2}$ minuut dient men de volledige absorptie en imbibitie van de vloeistof in de poederkorrels af te wachten. Het ogenblik van stoppen is pas gekomen, wanneer het verkregen deeg elke kleverigheid heeft verloren. Deze tijd varieert voor elk fabrikaat. Men stopt het best, wanneer het model op kamertemperatuur is. De deegmassa moet alle gelegenheid worden gegeven, onder het zeer langzaam sluiten der cuvet-helften, zich gelijkmatig te verspreiden en eventueel uit de cuvet te ontwijken. Schr. acht twee keer voorpersen noodzakelijk. Daarna moeten de beide cuvet-helften precies aansluiten en de gehele deegmassa onder druk staan. De auteur acht het daarna zeer gewenst de gesloten cuvet enige uren of desnoods een nacht te laten staan voor een gelijkmatige drukverdeling binnen de cuvet en om de kans op poreus werk geheel te ontlopen. Bij de verwarming van de cuvet met inhoud wil hij in geen geval hoger gaan dan $70-75^{\circ}\text{C}$. Dit hangt af van het fabrikaat; een enkele soort kan bij 80°C . gepolymeriseerd worden. Voor de verwarmingsduur neme men minstens 4 uren, doch liever nog langer. Desgewenst kan men ook $1\frac{1}{2}$ uur op 70° verwarmen, deze temperatuur dan langzaam opvoeren tot 100°C . en tenslotte nog een uur koken. Het gebruik van uitsluitend lage temperaturen is veiliger, omdat deze methode rekening houdt met het extra vrijkomen der exotherme polymerisatiewarmte bij 70°C ., die bij deze temperatuur dan nooit tot excessief-hoge inwendige temperaturen en aldus tot poreusheid voeren kan. Zodoende kan het gebruik van alle fabrikaten tot goede resultaten leiden. Behalve de verwarming in een waterbad kent men ook die in een stoombad, voorts toevoer van droge

warmte tussen verwarmde platen, verwarming in een hetelucht-bad, verwarming door infrarode straling en tenslotte nog de inductie- of dielectrische verhitting. Deze laatste methode werd vooral bekend door haar veelvuldig gebruik in de multiplex-houtindustrie voor het met kunstharslijm op elkaar plakken van vele laagjes houtfineer. Bij nader onderzoek van het effect dezer nieuwere verwarmingsmethoden bleek het schr., dat geen enkele methode in haar resultaten superieur is aan de algemeen gebruikelijke verwarming in een waterbad, welke het voordeel bezit van eenvoud, gemak, goedkoopte en effectiviteit der temperatuurscontrôle. Dichtheid, hardheid en polymerisatiekrimp van de kunsthars blijken voor alle methoden practisch gelijk; om deze reden kan het simpele pannetje met heet water gerust als verwarmingselement worden bestendigd.

Van Daalen - Utrecht

61. M. TRITTERMANN. *Ein Beitrag zur Herstellung von Kunststoffen, insbesondere von Tridermalith und Pitri*. Z. Welt, 5: 279, 1950.

Na een schematische beschrijving van de verschillende bestaande methoden voor het samenstellen van kunststoffen in het algemeen, vermeldt schr. twee kunstharsen, die van eigen vinding zijn. De eerste, het *Tridermalith*, is een condensaaithars van het bakeliet-type, die hij in 1927 voor aangezichtsprotheses gebruikte. De bewerking hiervan week af van die van het bakeliet en had nogal veel bezwaren, vooral wanneer de massa niet geheel vers was; bovendien scheen de contractie tamelijk groot te zijn. De condensatie-reactie duurde 6—8 uren en de anilinekleurstof verbleekte reeds bij 105° C., zodat schr. gedwongen was te condenseren in een waterbad met verdunde brandspiritus, waarvan het kookpunt lager was dan 100° C. Een latere verbeterde uitvoering is het *Pitridermalith*, waarbij de door krimp en kleurverbleking veroorzaakte bezwaren zouden zijn opgeheven.

Intussen vindt schr., dat een nieuwere uitvinding meer kans op succes belooft, omdat het persen van koud deeg op koude gipsmodellen ons beter ligt. Zowel *Pitridermalith* als het nieuwste *Pitri* zijn thermoplastische kunstharsen. Hoewel schr. op dit laatste product reeds bijna twee jaren geleden octrooi aanvraag, blijft hij ons nog steeds exacte gegevens erover schuldig. De lezer moet het met een aantal aanduidingen doen, die echter bitter weinig licht over de aard van *Pitri* verspreiden. Het verschilt van de algemeen gebruikelijke polyacrylharsen, doordat het gechloreerde koolwaterstoffen bevat, verder nog geoxydeerde eugenol, waardoor aan het poeder een vanille-geur wordt verleend. Als vulstof bevat het poeder het mineraal Wallastoniet, tridymiet (een kwartsmodificatie) en marmer. In de vloeistof, die schr. *Tripi* noemt, bevindt zich o.a. een verbinding van silicium en chloorwaterstof, het trichloorsileen = silicochloroform (SiHCl_2), waarvan de geur sterk aan chloroform herinnert. Deze toevoeging zou het mogelijk maken, direct op het gipsmodel te persen, zonder dat van waterglas als isolator gebruik gemaakt behoeft te worden. Voorts bevat de vloeistof nog aethylaether en kamfer als weekmakers; zij heeft een kookpunt van 56° C. en een soortelijk gewicht van 1. De kunst-

hars Pitri zou zich ten opzichte van levende weefsels volkomen indifferent gedragen. Het mengsel van poeder en vloeistof wordt aan een speciale warmtebehandeling onderworpen, waarover de lezer echter volledig in het duister wordt gelaten. Schr. acht zijn vinding voor wortelkanaalvulling beter geschikt dan gutta-percha en cement. Men kan zijn kunst-hars als een metaal-legering „temperen”, waardoor de mechanische sterkte toeneemt als gevolg van ketenverlenging. Het opmerkelijke schijnt voorts te zijn, dat zij door incorporatie van versterkingsgaas ook werkelijk sterker wordt en geen spoor van inwendige materiaalspanning vertoont. Schr. wist de homogeniteit te verhogen en het materiaal te verdichten door „zekere bijmengselen”, doch ook over deze blijft een sluier van geheimzinnigheid hangen. De auteur is nu bezig, zijn nieuwe vinding ook nog in de kortst mogelijke tijd te laten polymeriseren.

Ref. moet bekennen, dat dit artikel na lezing een zonderlinge indruk bij hem achterlaat; het bevat veel geheimdoenerij en schijnt verwachting en spanning te willen opwekken voor schr.'s schokkende uitvinding. Heeft de redactie van de Zahnärztliche Welt dit óók zo aangevoeld, toen zij des uitvinders artikel eerst bijna 1½ jaar liet liggen, nadat het bij haar was ingediend en veronderstelde zij misschien sensatiezucht bij deze schrijver? Zolang hij niet mededeelzamer wordt, moet men zijn oordeel over dit nieuwe product opschorten. De tijd zal leren of een fabrikant deze nieuwe kunstharsoort in de handel wil brengen. *Van Daalen - Utrecht*

Sectie XI

31. L. S. GOLDBOROUGH. *Beware of fluorescent light*. Austr. J. D. 54: 47, 1950.

Millioenen fluorescerende buislampen zijn tegenwoordig in gebruik in fabrieken, kantoren, praktijkruimten, werkplaatsen en woonhuizen. Zij geven meer licht en verbruiken minder stroom. In dit artikel wordt echter gewaarschuwd tegen onvoorzichtigheid bij het hanteren van gebroken buizen. Het is meermalen gebeken, dat scherven hiervan verwondingen veroorzaken, die zéér slecht genezen. Eventuele wonden moeten dan ook met een antiseptisch middel goed worden uitgewassen, waarna de patiënt gedurende lange tijd onder contrôle moet worden gehouden. Bij diepzittende infecties is chirurgisch ingrijpen noodzakelijk.

In de fluorescerende buislampen is n.l. fosfor verwerkt, dat gewoonlijk beryllium bevat. Volgens onderzoekers zou laatstgenoemde stof oorzaak zijn van de slechte wondgenezing. Aanbevolen wordt dan ook om in geval van een gebroken buislamp de scherven nooit met de hand op te rapen. Men doet het best, zich van het vertrek, waar de lamp gevallen is, te verwijderen tot dat het fosforpoeder, dat na de val in de lucht opstuift, zich op de vloer verzameld heeft. De scherven worden daarna met water besprenkeld en met een borstel weggeveegd. Vervolgens wordt de vloer met een oude doek gedweild, waarna de doek wordt weggegooid.

Overigens hebben enige fabrieken in Amerika, die deze fluorescerende lampen vervaardigen, aan de „U.S. Public Health Service” medegegeeld, hiervoor in het vervolg geen beryllium meer te gebruiken. *The*

32. S. M. LUMB. *Dental education in Malaya*. Queensl. D. J. 2: 289, 1949.

Het Tandheelkundig Instituut van Singapore is verbonden aan de King Edward VII Medical School. De inrichting en de uitrusting zijn zeer modern. Het onderwijs is uitstekend en wordt door de „General Medical Council” sedert 1947 erkend. De studenten zijn voornamelijk Chinezen, voorts vindt men er Maleiers, Indiërs en Indo-Europeanen. Het vereiste toelatingsexamen is dat van de „Cambridge Higher Examination” en de voertaal is natuurlijk Engels. Er worden per jaar slechts twintig studenten aangenomen. De studie duurt vijf jaren, waarin een voorbereidend *eerste* jaar in chemie, physica en biologie is begrepen. Het tweede jaar is voornamelijk gewijd aan anatomie, (ook specieel) en physiologie. In het *derde* jaar worden de studenten voornamelijk onderwezen in praeklinische prothetiek, tandheelkundige materiaalkennis en de „junior” klinische prothetiek, verder in materia medica en chirurgie.

Het *vierde* en *vijfde* jaar zijn hoofdzakelijk klinische jaren; ook het onderwijs in bacteriologie, pathologie en speciële chirurgie wordt dan gegeven.

The