

EXCERPTA ODONTOLOGICA

Redactiecommissie:

Beheer over sectie

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

Leden: L. Coppes, Vondelstraat 23, Amsterdam-W . . VII, VIII
J. Schneider, Bergweg 332A, Rotterdam-N. . . V
L. J. A. v. Schijndel, Stadhouderslaan 3, Utrecht. II, III, X, XII
F. W. Spies, James Rosskade 13, Amsterdam-W. IX, XI

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

Medewerkers:

- Sectie I. Basiswetenschappen en grensgebieden Dr. L. v. d. Bergh, Dr. K. v. Dongen, Dr. J. R. Jansma, Dr. N. T. Jansen, Dr. Th. E. de Jonge, F. W. Spies, Dr. J. B. Visser.
- Sectie II. Wetenschappelijk caries-onderzoek H. v. Hartingsvelt, Dr. E. Hecht, L. J. A. v. Schijndel.
- Sectie III. Conserverende Tandheelkunde J. v. Aken, W. v. Barneveld, S. de Haan, L. J. A. v. Schijndel.
- Sectie IV. Prothetische Tandheelkunde B. Z. Deenik, A. A. D. Derksen, Sj. Wiemans,
- Sectie V. Orthodontie Mej. M. de Boer, Prof. R. W. Broekman, Prof. K. G. Bijlstra, J. Murck Jansen, Ch. F. L. Nord, J. Schneider.
- Sectie VI. Pathologie H. H. W. Verdenius, Dr. J. B. Visser, D. P. v. Wijk.
- Sectie VII. Mondheelkunde en Chirurgie Mevr. H. Dijkstra-Son, Dr. J. R. Jansma.
- Sectie VIII. Parodontologie L. Coppes, Dr. J. R. Jansma.
- Sectie IX. Radiographie G. Dekker, F. W. Spies.
- Sectie X. Materia Technica Ir. F. v. Daalen.
- Sectie XI. Sociale Tandheelkunde . Prof. P. H. Buisman, F. W. Spies.
- Sectie XII. Geschiedenis der Tandheelkunde G. D. Margadant, L. J. A. v. Schijndel.

Sectie I

231. H. F. HUMPHREYS. *Tusks*. Brit. D. J. 93 : 171, 1952.

Aan de gebitselementen komen in hoofdzaak twee primaire functies toe, nl. het grijpen en het fijnmaken van het voedsel. Bij de meeste vissen en reptielen dienen zij slechts één dezer functies; het samengaan van beide is kenmerkend voor het zoogdiergebit.

De oudste zoogdieren waren omnivoren en bezaten dienovereenkomstige gebitten. Nog is dit primitieve gebitstype karakteristiek voor de oudste, nog bestaande zoogdiersoorten zoals de buideldieren (marsupialia) en de insecteneters (insectivora), zomede voor de primaten. Bij later in het tertiaire tijdperk optredende orden, b.v. de roofdieren (carnivora) en de hoefdieren (ungulata) ontwikkelden zich, in verband met hun voedsel, hoger gespecialiseerde elementen. Enkele soorten hiervan bezitten tanden met een afwijkende functie. Deze onderscheiden zich doordat zij als gevolg van hun afmeting ook buiten de gesloten mond zichtbaar zijn en doordat zij als wapens worden gebruikt. Tandens die aan deze beide criteria voldoen, worden gedefinieerd als slag tanden (tusks). Natuurlijk kunnen vele zoogdieren hun tanden als wapens gebruiken; doorgaans zijn deze echter bij gesloten mond niet zichtbaar; hun voornaamste doel is dan ook gericht op de voeding en niet op de strijd.

Slag tanden komen betrekkelijk zelden voor; zij zijn tot slechts enkele orden van het zoogdierenrijk beperkt. De meeste voorbeelden vindt men bij de hoefdieren (nijlpaard, wild zwijn, sommige herten), twee bij de walvisachtigen (narwal en mesoplodon), een enkele bij de roofdieren (walrus); bij de slurfdieren (proboscidea) zijn zij een constant kenmerk en voor de evolutie van deze orde vormen zij zelfs een voorname factor: de slag tanden gaven bij de olifant de impuls tot de ontwikkeling van de slurf.

De slag tanden zijn dus echte gevechtswapens, in overeenstemming hiermede zijn zij bij de mannelijke dieren doorgaans het sterkst ontwikkeld, soms ontbreken zij bij de vrouwelijke geheel. Meestal worden zij mét het individu groter en bezitten dus een continue groei. Dit geldt echter niet voor alle gevallen.

De auteur beschrijft vervolgens aan de hand van een aantal afbeeldingen bijzonderheden met betrekking tot de ontwikkeling van slag tanden bij verschillende dieren. Bij de tot de orde der unguolata behorende nijlpaarden, wilde zwijnen en sommige herten zijn de *hoektanden* tot slag tanden uitgegroeid; bij de olifanten, waarvan schr. de evolutie nagaat, zijn het daarentegen de *incisivi*. Het opmerkelijkste voorbeeld levert de narwal. Dit zoogdier, waarvan het bestaan tot in de zestiende eeuw onbekend was en aan welks slag tand mythische betekenis werd toegekend (eenhoorn), leeft in arctische zeeën. Zowel het mannetje als het vrouwtje bezitten in aanleg een rechte incisief aan beide zijden van de bovenkaak. Bij het vrouwtje komen deze normaliter echter niet tot ontwikkeling, bij het mannetje alleen die ter linkerzijde. Deze tand steekt recht vooruit, groeit continu en kan in haar geheel een lengte

bereiken die ongeveer $\frac{1}{3}$ van de totale lengte van het dier bedraagt. De grootste, ooit gevonden, is ruim $2\frac{1}{2}$ m lang. De volkomen rechte tand bezit linksdraaiende spiraalwindingen. Het is niet bekend waarom slechts één van beide slagstanden tot ontwikkeling komt, evenmin waarom dit juist de linker tand is. Hoogst zelden worden bij een dier twee slagstanden aangetroffen; in die gevallen betreft het volgens D'Arcy Thompson steeds vrouwelijke dieren, die normaliter juist in het geheel geen slagstanden hebben. Het bezit van twee slagstanden wordt door deze onderzoeker bij de narwal dan ook als pathologisch verschijnsel beschouwd. Een merkwaardig verschijnsel daarbij is nog dat in die gevallen beide slagstanden linksdraaiende windingen tonen; zij zijn dus niet elkaars spiegelbeeld zoals nagenoeg alle andere bilaterale structuren. D'Arcy Thompson meent dat dit samenhangt met de wijze waarop de narwal zich door het water voortbeweegt. Door de actie van de staart beschrijft het lichaam een enigszins spiraalvormige beweging, die wellicht op de tand wordt overgebracht. Deze opvatting wordt gesteund door de omstandigheid dat de zich ontwikkelende tand de spiraalwindingen nog niet vertoont; deze worden pas na eruptie zichtbaar.

Schr. vermeldt tenslotte, dat over de oorzaken van het ontstaan van slagstanden nog weinig bekend is. Visser - Hilversum

Sectie II

262. U. RHEINWALD. *Kariesproblem und Werkstoffkunde*. Z. Welt 7 : 367, 1952.

Dit artikel geeft een geheel nieuwe kijk op de mogelijke caries-aetiologie, en verdient daarom als een bijdrage tot de oplossing van dit probleem te worden aangemerkt, aangezien langs de tot nu toe betreden wegen geen grote vooruitgang of hoopgevende resultaten konden worden verkregen. Om deze redenen is het misschien dienstig, iets uitvoeriger dan gewoonlijk op dit artikel in te gaan.

Allereerst acht schrijver de verklaring van de caries, die zich op endogene oorzaken baseert, op grond van vele overwegingen en ervaringsfeiten onhoudbaar. De chemisch-parasitaire theorie van Miller, die een exogene oorzaak aanneemt, kan volgens schrijver op andere gronden evenmin bevredigen.

In recente publicaties hebben, onafhankelijk van elkander, Knappow o s t zijn resistentie-cariestheorie, en Rheinwald zijn corrosie-theorie ontwikkeld, die treffende overeenkomsten vertonen. De niet-carieuze demineralisatie van het glazuur vertoont een opvallende, en stellig niet toevallige overeenkomst met aantastingsverschijnselen bij dood materiaal, zoals b.v. Palapontkronen, zilver-arme amalgamen of bruggen uit Randolph-metaal, etc. De studie van zulke verschijnselen uit de techniek leent zich bij uitstek voor de bestudering van het probleem der caries-aetiologie. De beelden, die de interkristallijne corrosie van metaallegeringen en van een carieuze caviteit in een element

vertonen, zijn te treffend in hun overeenstemming, dan dat men aan een puur toeval zou moeten denken. Beide verschijnselen kunnen moeilijk anders dan door corrosie verklaard worden, hetgeen schrijver met enige voorbeelden uit de praktijk bewijst. Corrosie en caries zijn beide het resultaat van electro-chemische verschijnselen. Steeds vinden de materiaal- of substantieverliezen aan de anode plaats. Ook de tandsubstantie, doch vooral het glazuur, zijn geleiders voor de elektrische stroom, of, zo men wil, „half-geleiders”. In géén geval mag het glazuur dus als isolator worden beschouwd, zoals b.v. porselein.

Schrijver bewijst, dat in de glazuurstructuur locale elementen aanwezig zijn, die voor het ontstaan van locale elektrische stromen verantwoordelijk zijn. Evenzo toont hij aan, dat er merkwaardige variaties bestaan in de grootte der potentiaalverschillen in een caries-vrij gebit zonder vullingen, en een sterk door caries aangetast gebit. Schrijver vermeldt naar aanleiding hiervan een frappant geval van een caries-resistent gebit van een jonge man, dat na behandeling van asthmapoeder bronchiale met asthmapoeder in 3 maanden tijds het typische beeld ging vertonen van een algeheel carieus verval in de karakteristieke vorm van circulaire caries. Het in dit geval voorgeschreven asthmapoeder was nagenoeg neutraal; een aantasting van het gebit door een zuur was dus uit te sluiten. Schrijver vermoedde toen de zetel van de anode in de carieuze caviteiten, en de kathode in het nog intacte glazuur. Metingen hebben schrijver overtuigd, dat in dit geval van acuut optredend carieus verval de potentiaalverschillen het dubbele van de normale bedroegen. Anamnestic kwam alleen asthma en het gebruik van asthmapoeder als oorzaak in aanmerking.

Uit de praktijk der kindergeneeskunde kent men bij kleine kinderen het typische beeld van de circulaire caries, die vroeger met rachitis in verband werd gebracht. De moderne paediatric ontkent echter dit verband weer, en rangschikt de circulaire caries onder de uitingen van de exsudatieve diathese. Dan zou dit geval dus als gevolg van een allergie beschouwd moeten worden. Daar bij bedoelde jonge man zowel de vitale als de gedevaliseerde elementen op gelijke wijze werden aangetast, is het niet waarschijnlijk, dat de allergische werking via de bloedsomloop een directe aantasting van de minerale tandsubstantie zou hebben bewerkstelligd. De buiten de elementen opgemeten potentiaalverschillen tonen duidelijk, dat het milieu om de elementen veranderd is, zodat deze milieu-verandering moet hebben plaatsgevonden via het de elementen omringende speeksel. Voortredender brengt dit schr. tot de overtuiging, dat de allergie, welke voor de circulaire caries verantwoordelijk is, van binnenuit een wijziging in de speeksel-samenstelling heeft bewerkt, en daarmee ook van de electrolyten in het speeksel.

Schr. formuleert zijn nieuwe theorie over de caries-aetiologie aldus: De corrosie-theorie van de tandcaries beschouwt het afbraakproces, dat in het glazuur begint, als een fysisch-chemisch proces met een exogeen karakter. Dit afbraakproces wordt echter endogeen biologisch beïnvloed door de eigenschappen van het speeksel. Het caries-onder-

zoek moet zich dus in de eerste plaats met de speeksel-samenstelling bezighouden, vooral met de invloed, welke het speeksel als electrolyt uitoefent. Deze is weer afhankelijk van de temperatuur, waarbij het voedsel wordt opgenomen. De vorming van locale elementen wordt voorts bepaald door de kwaliteit van de verschillende materialen in de mondholte. Men dient ernaar te streven, de electrolytische eigenschappen van het speeksel in die zin te wijzigen, dat het een anti-corrosieve werking gaat uitoefenen. Caries-prophylaxe moet tevens de corrosiebestendigheid van het glazuur verhogen. Dit kan ook, wanneer men erin slaagt, moeilijk oplosbare calciumverbindingen in de oppervlakkige laag van het glazuur te vormen, analoog aan de corrosiebestendige laag op metallisch aluminium, welke er door het Eloxal-procédé op wordt aangebracht. De caries-remmende werking van het natriumfluoride wordt begrijpelijk, als men bedenkt, dat de buitenlaag van het hydroxyl-apatiet van het glazuur hierdoor calciumfluoride zal gaan bevatten, dat 100.000 maal minder oplosbaar is dan calciumphosphaat. De beschermende werking van het fluoorzout heeft echter slechts dan effect, wanneer het glazuuroppervlak door fluoorverbindingen *direct* corrosiebestendig gemaakt wordt. Door verhoging van het fluoorgehalte van het drinkwater, dus langs endogene weg, zal men zijn doel *niet* bereiken. Daar lood-chloor-apatiet nagenoeg onoplosbaar is, zou gestreefd moeten worden naar een impregnatie van het glazuur door geschikte lood-zouten. Het endogeen te beïnvloeden speeksel kan slechts via de voeding van samenstelling veranderen. Deze samenstelling speelt dus bij het caries-probleem een beslissende rol; het kan de drager zijn van de biologische remineralisatiefunctie, het kan omgekeerd echter ook een vernietigende aanval inzetten, afhankelijk van zijn samenstelling. Met deze opvattingen acht schr. de weg naar de oplossing van het cariesprobleem aangewezen. *van Daalen - Utrecht*

263. W. B. ELDBURY. *Hydrogen-ion concentration and erosion of the teeth.*
Brit. D. J. 93 : 177, 1952.

Verschillende auteurs hebben de aandacht gevestigd op het verschijnsel van erosie van menselijk tandglazuur als gevolg van het inademen van met zuurdampen bezwangerde lucht, b.v. in fabrieken. Bevestiging in vitro van deze waarnemingen werd tot nu toe volgens schr. niet geleverd. In dit artikel beschrijft hij zijn methode hiertoe.

Menselijke incisieven werden ingesloten in was, echter met uitsparing van een venster van bekende afmeting. Zij werden vervolgens gedompeld in oplossingen van verschillende zuren, waarvan dagelijks een monster werd genomen om het calciumgehalte te bepalen. Deze proefoplossingen werden ontleend aan standaardoplossingen van zoutzuur, salpeterzuur, zwavelzuur, azijnzuur en citroenzuur. Zij werden gebufferd op de vereiste pH-waarden; de inwerking ervan op het glazuur werd gemeten en onderling vergeleken.

Uit de gevonden waarden leidt schr. af dat de erosie in hoofdzaak wordt beheerst door de pH van de oplossing en dat zij onafhankelijk is van de door het gewicht bepaalde concentratie. De mate van de

beschadiging is afhankelijk van specifieke eigenschappen der gebruikte zuren. Zo is de invloed van zoutzuur ongeveer gelijk aan die van salpeterzuur; omdat calciumchloride en calciumnitraat in gelijke mate oplosbaar zijn. Zwavelzuur vormt daarentegen het veel mindere oplosbare calciumsulfaat, waardoor de inwerking van het zuur wordt geremd. In het bijzonder vermeldt schr. de sterk destructieve invloed van citroenzuur.

Visser - Hilversum

Sectie III

221. H. KIERSE, W. BUCK. *M.O.D.-Gussfüllung*. Z. Welt 7 : 282, 1952.

Schr. leveren een critische beschouwing naar aanleiding van de door L a n g e r gepropageerde, „gemodificeerde kerninbeddingsmethode” voor gegoten vullingen en de resultaten ervan, welke hierop neerkomen, dat de gehele stollingscontractie blijkbaar kan worden opgeheven. Deze methode berust, gelijk bekend, op het principe, dat de kern van inbedmassa om het wasmodel in de ijzeren gietcilinder alléén van anderen en van boven door inbedmassa wordt vastgehouden, zodat zijdelings vrije mogelijkheid tot expansie van de kern blijft bestaan.

Allereerst critiseren schr. de door L a n g e r gebruikte meetmethode, die allerlei fouten doet insluipen. Ook in het verdere verloop van L a n g e r's proeven zijn nog genoeg fouten en onnauwkeurigheden mogelijk. De auteurs achten daarom L a n g e r's resultaten weinig overtuigend. Hiertegenover beschrijven zij een eigen methode van onderzoek, waarbij de kans op fouten sterk is gereduceerd. Volgens deze werkwijze hebben zij nu verschillende inbedmethoden met elkaar vergeleken en zij publiceren de verkregen uitkomsten. Hieruit blijkt dat L a n g e r's methode inderdaad tot de gunstigste resultaten leidt, doch ook, dat de gietstukken niettemin nog een geringe contractie vertonen.

van Daalen - Utrecht

222. G. POHL. *Dentinanästhesie mit Hilfe von Kohlensäure*. Z. Welt 7 : 278, 1952.

Het is bekend, hoezeer sommige patiënten kunnen opzien tegen het vooruitzicht van mogelijke pijn bij de caviteitspreparatie, en tevens, dat reeds lange tijd beproefd is, om de gevoeligheid van de dentine tijdens het boren met zeer verschillende middelen aanmerkelijk te verminderen.

De oudste pogingen in die richting liggen reeds bijna een eeuw achter ons. Nadat A r n o t t in 1849 de koude-anaesthesie bij operaties toepaste en B l u m d e l l in 1855 dit principe ook in de tandheelkunde invoerde, is men blijven zoeken en experimenteren. Zo dateert de toepassing van koolzuur door B a u s c h w i t z bij dentine-gevoeligheid reeds uit 1902/3. Oudere collegae herinneren zich ongetwijfeld nog een hele reeks andere middelen, methoden, resp. apparaten, die hetzelfde doel beoogden; geen enkele heeft echter op den duur voldoening geschonken. Schr. brengt er enige in herinnering.

W a l k h o f f heeft voor zulke middelen en methoden een vijftal eisen geformuleerd. De voorgestelde oplossingen kunnen echter geen van alle aan deze eisen voldoen, waardoor een blijvend succes en een algemene toepassing achterwege moesten blijven. Soms kan het oordeel van verschillende schrijvers over een bepaalde methode zeer afwijkend van elkander uitvallen, hetgeen o.a. bij de Carboflux-atomiseur het geval was. Het is vaak moeilijk, een objectief oordeel te vellen, doch het is een feit, dat de een met een bepaalde methode veel meer weet te bereiken dan een ander, omdat zulk een werkwijze hem nu toe-vallig ligt.

Schr. blijkt een groot vertrouwen te hebben in een verbeterde toe-passing van het gebruik van CO₂-gas met het moderne Carbotherm-apparaat. Volledige uitdroging van het element is een eerste voor-waarde voor succes. Het gas wordt na voorverwarming door een buisje langs het handstuk ter hoogte van de boorkop tegen het element geblazen, waardoor men tevens alle boorspaanders direct verwijderd. De caviteit blijft daardoor overzichtelijk en de boor langer bruikbaar. Schr. prefereert echter het gebruik van diamantsteentjes.

Bij elementen met normaal-vitale pulpa boekte schr. overtuigende resultaten, bij bestaande pulpitis echter niet, misschien, doordat men dan eerst nog moet experimenteren met de meest geschikte tempera-tuur van de CO₂-stroom. In de gunstige gevallen bereikt men snel een analgesie; na afsluiting van de gasstroom keert de normale gevoeligheid nog sneller terug, zodat geen enkel gevaar voor de pulpa werd waargenomen. Ook histologisch kon worden bewezen, dat de opge-treden veranderingen in de pulpa (hyperaemie) reversibel waren. Of-schoon niet steeds een gevoelloosheid van de normale pulpa kon worden verkregen, werd echter meestal wèl een duidelijke pijnver-mindering geconstateerd.

van Daalen - Utrecht

223. J. SCHEUFELE. *Untersuchungen und Erfahrungen mit dem neuartigen Wurzelfüllmittel Diaket*. Dtsch. Z.Z. 7 : 913, 1952.

Het is volgens schr. tot nu toe niet gelukt een goede kanaalvulling samen te stellen, die aan de eisen voor hardheid en doorlaatbaarheid voldoet, een constant volume vertoont en niet resorbeerbaar is.

Vullingen met fosphaatcement zijn weliswaar enigszins vorm-constant, doch zij kleven niet voldoende aan de dentine en zijn boven-dien sterk poreus. Ook vullingen in pastavorm geven geen bevredi-gende resultaten daar de medicamenten verdampen, zodat krimp optreedt. Amalgaam zou in aanmerking komen, maar het bezwaar hiervan is weer, dat het zich voor een kanaalvulling moeilijk laat verwerken.

Diaket schijnt volgens schr. meer geschikt te zijn. Deze stof is op-losbaar in tal van organische middelen, echter niet in water. Met proe-ven is aangetoond dat zij tijdens het hard worden volumebestendig is, terwijl de randaansluiting aan hoge eisen voldoet. Daar deze proeven in glas genomen werden, bleef de vraag of het resultaat in het wortel-kanaal hetzelfde zou wezen, daar vocht een hindernis vormt voor de

adhaesie, zéker voor stoffen, die in water onoplosbaar zijn. In het laboratorium bleek echter, dat diaket, ondanks zijn onoplosbaarheid, tijdens het hardingsproces water opneemt en wel 5,5 gewichtsprocent, d.i. meer dan er aan water in het kanaal aanwezig is. Bovendien verlopen de reacties door het water iets sneller. Voorts werden de kanalen van geëxtraheerde elementen met diaket gevuld, waarna doorsneden werden gemaakt. Hieruit bleek de goede randaansluiting.

Dat het weefsel diaket goed verdraagt werd afgeleid uit experimenten op dieren: na applicatie van diaket in een spierwond bij een konijn bleek de genezing ongestoord te verlopen.

De verwerking is volgens schr. zeer eenvoudig; in enkele seconden is met behulp van een lentulonaald het kanaal gevuld, zelfs op die plaatsen waar het voor een millernaald nauwelijks toegankelijk is.

Schr. die het middel sedert $1\frac{1}{2}$ jaar toepast, merkt op, dat het op de glazen plaat 10 minuten week blijft, doch dat het in de tand door de lichaamswarmte en het dentinevocht sneller verhardt, zodat met hetzelfde mengsel meerdere kanalen kunnen worden gevuld. Toevoeging van poeder geeft een snellere verharding, zomede een sterker contrast op de röntgenfoto.

Is het kanaal overvuld, dan verdraagt het omgevende weefsel het surplus zonder klachten; het doorgeperste diaket blijft onveranderd en zonder reactie in het peri-apicale weefsel liggen. Daar schr. de kanalen voorbehandelt met iontophorese is zowel door de vochtigheid als door het alkalische milieu een versnelde verharding van de massa te verwachten, zodat hij haar niet te stijf mag aanmaken. Het is overigens niet moeilijk, diaket uit het kanaal te verwijderen. Daartoe wordt de massa week gemaakt met dialyt en daarna met een Kerr-vijl uitgenomen. Moet een stift worden aangebracht, dan kan de vulling, die minder hard is dan dentine, gemakkelijk worden uitgeboord.

van Barneveld - Utrecht

224. L. CASTAGNOLA. *Die Mortalamputation, eine selbständige Wurzelbehandlungsmethode.* Z. Welt 6 : 252, 1951.

In verband met de onvolledigheid van verschillende onderzoeken op dit gebied voerde schr. bij 1000 elementen amputatie uit. De behandelingen werden zowel klinisch als röntgenologisch gecontroleerd. Bijzondere aandacht werd besteed aan de navolgende punten:

1. Juiste indicatiestelling. De elementen moeten op koud en warm reageren, echter niet langer dan 10 à 15 minuten. Heeft een element 's nachts of bij het inslapen pijn veroorzaakt, dan is het voor amputatie-methode niet langer geschikt; evenmin wanneer percussiegevoeligheid bestaat. In gevallen van beginnende pulpitis partialis kan eventueel amputatie worden toegepast.
2. Gebruik van hetzelfde devitalisatiemiddel, alsmede dezelfde wijze en duur van applicatie. Schr. gebruikte arseentrioxyde (Scherbenkobalt) dat direct op de geëxponeerde plaats werd aangebracht en afgesloten met ZnO-eugenol.
3. Technische uitvoering. Onder cofferdam werd het pulpapak met

dunne fissuurboren weggenomen; daarna werd de pulpakamer met excavatoren schoongemaakt tot aan de kanaalingangen, die zorgvuldig werden afgetast, om de gevoel- en bloedloosheid aan te tonen. Hierna werd door middel van ronde boren met een doorsnede gelijk aan die der kanalen de pulpa tot een diepte van $1\frac{1}{2}$ à 2 mm geamputeerd. Op de pulpastomp werd achtereenvolgens aangebracht triopasta, gemengd met asbestvezels; triopasta alleen; triopasta, gemengd met ZnO-eugenol en tenslotte ZnO-eugenol alleen. De caviteit werd afgesloten met een onderlaag van cement en base-plate.

4. Röntgenologische contrôle na de behandeling geschiedde om na te gaan in hoeverre de pasta aansloot aan de pulpastomp; de grens moet hierbij onder de processus alveolaris liggen.
5. Gebruik van hetzelfde medicament. Schr. gebruikte uitsluitend triopasta volgens G y s i (de Trey). De geapliceerde hoeveelheden mogen in het algemeen niet groot zijn, daar bij nuttiging van warme spijzen en dranken formaldehyde wordt afgesplitst, waardoor peri-apicale irritaties kunnen ontstaan.
6. Klinische contrôle. Deze lopen over tijdsruimten van 1—18 jaar.

Met inachtneming van genoemde punten bleken bij uitsluitend klinische contrôle 93,7% der behandelde gevallen met succes te zijn uitgevoerd; klinisch-röntgenologische contrôle deed dit cijfer dalen tot 81,6%; een verschil dus van ongeveer 12%.

Eventuele mislukkingen treden volgens schr. in de eerste twee jaren na de behandeling op. De leeftijd van de patiënt acht hij in dit opzicht van weinig invloed.

van Barneveld - Utrecht

Sectie IV

86. V. H. SEARS. *Mandibular condyle migrations as influenced by tooth occlusion*. J. Am. D. Ass. 45 : 179, 1952.

In deze publicatie gaat schr. in op de schadelijke invloeden, die prothetische voorzieningen op het kaakgewricht kunnen uitoefenen. Hij onderscheidt drie mogelijkheden die zich bij onjuiste therapeutische maatregelen kunnen voordoen:

1. destructie van de processus alveolaris;
2. deformatie van de mandibula;
3. beschadiging van het kaakgewricht.

Aan de hand van zes schematische tekeningen worden achtereenvolgens deze drie punten besproken, waarbij de auteur er op wijst, dat genoemde veranderingen gewoonlijk ontstaan doordat de „occlusal load” zich naar voren verplaatst. Zo is het denkbaar, dat wanneer in occlusie de grootste druk in het front plaats vindt (als dus in „unstrained position” de molaren zouden wijken), bij aangespannen kauwspieractiviteit een goede occlusie aanwezig is. In dit geval zijn de condyli naar boven verplaatst.

Hiervan uitgaande komt schr. tot de overtuiging dat in het algemeen de instelling van de articulator, wat betreft de centrische en de

excentrische relaties, dient te verschillen van de gegevens, die bij registratie bij de patiënt verkregen zijn. Schr. gebruikt een gemodificeerde H a n a u articulator, bij welke door middel van schroeven de „condyli” omhoog bewogen kunnen worden. Het bovenmodel wordt door middel van de face bow vastgegipt. Deze laatste dient bij de patiënt zo te worden ingesteld, dat de verbindingslijn tussen de uiteinden van de instelstiften door de centra van de beide condyli gaat. Op de gebruikelijke wijze wordt het ondermodel vastgezet. Voordat met het opstellen een begin wordt gemaakt moeten nu de articulator „posts” omhoog gedraaid worden.

Vervolgens gaat schr. nader in op het stabiliseren van de prothesebasis; wat H a n a u's „rocking chair fit” betreft merkt de auteur op, dat H a n a u de reacties die in het kaakgewricht optreden bij het in werking treden van het „schommelstoel”-phaenomeen niet heeft overzien.

Daar de kauwspieren tussen de elementen en de condyli aangrijpen is het onmogelijk dat de optredende krachten de kaakkopjes naar beneden zullen verplaatsen. Het enige wat de tandarts kan doen is, de „load” zo ver mogelijk naar achteren te plaatsen. Wanneer b.v. de eerste molaren alleen contact maken, zal de onderkaak om deze roteren, m.a.w. de incisieven gaan elkaar naderen terwijl de condyli zullen gaan dalen, er zal dus een goede oclusie ontstaan, en het kaakgewricht zal worden ontlast.

De hoogte van de „molar pivots” is onder meer afhankelijk van de graad en de duur van de gewrichtsbezwaren.

Schr. betoogt verder dat de door hem voorgestelde maatregelen alleen uitvoerbaar zijn met knobbeloze elementen.

In het sagittale vlak is dus een evenwichtstoestand verkregen. Maar ook transversaal is evenwicht gewenst. Om dit te verkrijgen ontwierp de auteur een apparaat, dat in de meeste gevallen niet hoeft te worden gebruikt, daar, wanneer de patiënt enige tijd een van beide prothesen uitlaat, het evenwicht zich vanzelf herstelt. Ook met behulp van articulatiepapier kan dit geschieden. (Het niet aanwezig zijn van bilateraal evenwicht is gelegen in het feit, dat de hoogte der eerste molaren onjuist was geschat).

Schr. ziet de bewijzen voor de juistheid van zijn therapie in:

1. vermindering van de symptomen; 2. röntgenfoto's van het gewricht; 3. verkleining van de afstand tussen onder- en boven-incisieven en 4. registraties van de „condyle migration recorder”, een apparaat dat de richting en de grootte van de migratie van condyli aangeeft.

Ten slotte legt schr. er de nadruk op dat het aanbeveling verdient de molaren van resistenter materiaal te maken, dan de meer mesiaalwaarts gelegen elementen.

Derksen - Soestdijk

87. P. C. ALEXANDER. *Movements of the condyle from rest position to initial contact and full occlusion.* J. Am. D. Ass. 45 : 284, 1952.

Na een inleidend literatuur-overzicht beschrijft de auteur zijn methode van onderzoek. Hij onderzocht vijftig patiënten met behulp van de röntgenografische methode van L i n d b l o m.

Van de op deze wijze verkregen foto's, dus drie van ieder geval, werden diagrammen gemaakt, zodat aan de hand van de aldus verkregen figuren de bewegingen nader konden worden geanalyseerd.

Schr. komt hierbij tot een indeling in drie groepen:

De eerste groep vertoonde een zuivere rotatie van de rust- naar de contactpositie en van deze naar de centrale occlusie.

Bij de tweede groep bleek er van de rustpositie naar de contactpositie een translatiebeweging te bestaan.

De derde groep liet een translatie zien van de contactpositie naar de centrale occlusie, terwijl het eerste deel van de beweging of een draaiing of een verschuiving was.

Na deze indeling en de diagrammen nader geïnterpreteerd te hebben komt schr. tot een aantal conclusies, die in hoofdzaak op de hierboven aangegeven groepen-indeling neerkomen.

Derksen - Soestdijk

88. A. R. FRECHETTE. *Partial denture planning with special reference to stress distribution*. J. Prosth. D. 1 : 710, 1951.

Schr. begint zijn artikel met de opmerking, dat te veel partiële protheses worden gemaakt met te weinig begrip van de biologische en mechanische eisen, die moeten worden gesteld.

Aan de hand van studiemodellen, gemonteerd in een anatomische articulator, dient men zich allereerst rekenschap te geven van de occlusie en de articulatie van de nog aanwezige elementen. Zo nodig moeten de occlusie en de articulatie worden verbeterd. Kleine wijzigingen van de beethoogte zijn toegestaan. De physiologische interocclusale ruimte, de z.g. free way space, mag echter niet verdwijnen, want de rustpositie van de mandibula moet ongewijzigd blijven.

De juiste manier om de kauwkrachten op te vangen en te verdelen over de aanwezige natuurlijke elementen in de tandeloze kaakgedeelten is een der belangrijkste fasen bij het ontwerpen ener partiële prothese. Scherpe knobbels, smalle kunstelementen in bucco-palatinale richting en een groot zadeloppervlak zullen een vermindering van kauwdruk tot gevolg hebben. De opstelling van de kunstelementen ten opzichte van de processus alveolaris beïnvloedt in hoge mate de stabiliteit van de prothese.

Schr. is van mening, dat bij het ontwerpen naar verhouding te veel aandacht wordt besteed aan de factor retentie in verhouding tot de andere krachten (o.a. de horizontale componenten van de kauwkrachten, ref.), die vaak meer schade kunnen aanrichten. Vervolgens zet hij uiteen, op welke wijze hij de retentie, de omarming en de steun verkrijgt op de overgebleven natuurlijke elementen resp. tandeloze kaakgedeelten. Zijn methode wijkt niet veel af van het gangbare systeem volgens Ne y.

Afhankelijk van het parадentium kunnen meerdere elementen tot één peiler worden „gebundeld”. Met nadruk wordt er op gewezen, dat men bij de vervaardiging van een dubbelzijdig vrij-eindigende onderprothese voorzichtig moet zijn met het gebruik van een extensievinger

als indirecte retentie op het linguale vlak van een frontelement. Liever ziet schr. toegepast het doorlopende anker van Kennedy, maar dan anker en baar tot één geheel verenigd, waardoor een gunstiger verdeling der krachten op mucosa en frontelementen zou worden verkregen.

Schr. eindigt zijn artikel met de opsomming van een aantal vragen, waarop men nog steeds het antwoord schuldig moet blijven.

Wiemans - Utrecht

89. L. G. JORDAN. *Mounting master and refractory casts in the articulator in partial denture construction*. J. Prosth. D. 2 : 108, 1952.

Schr. is de mening toegedaan, dat de werkmodellen, waarop een partiële prothese wordt gemaakt, in een articulator moeten worden gemonteerd. In gevallen waarbij porceleinen facings worden gebruikt, uitgebreide occlusale steunen tegenover natuurlijke elementen komen te liggen, grote diastemen aanwezig zijn, of een verhoging van de verticale dimensie nodig is, is het raadzaam de modellen in de articulator te plaatsen, voordat het model wordt ontworpen. Niet zelden zal het nodig wezen, het model van inbedmassa, waarop het frame in was is gemodeleerd, eveneens in de articulator te monteren voor de contrôle van occlusale steunen, de in was uitgespaarde ruimten voor porceleinen facings, backings, e.d.

Teneinde de occlusale vlakken van de gipsmodellen minder te beschadigen, wordt aanbevolen deze met fijne talkpoeder in te wrijven. Ook de eventuele wasbeet wordt met talk behandeld.

Schr. staat op het standpunt, dat in de prothetiek uitsluitend een anatomische articulator voor gebruik in aanmerking komt. Voor het monteren van het bovengipsmodel is een face-bow nodig. In gevallen, waarbij te weinig natuurlijke elementen aanwezig zijn om voldoende stabiliteit te waarborgen, moeten eerst basisplaten met beetwallen worden gemaakt (b.v. bij het ontbreken van molaren en praemolaren). Het monteren van het ondermodel tegen het bovenmodel in de articulator geeft geen moeilijkheden, zolang de beet is te fixeren door de aanwezigheid van een voldoende aantal natuurlijke elementen. Is dit niet het geval, dan dienen ook hier allereerst basisplaten met beetwallen te worden gemaakt, teneinde op kunstmatige wijze een gefixeerde beet te verkrijgen.

Het „bijten” in de beetwallen mag slechts onder minimale druk geschieden, opdat geen vervormingen zullen optreden van de mucosa onder de basisplaten. Dit is alleen dan uitvoerbaar, wanneer men de was van het occlusale gedeelte der beetwal zeer zacht, tegen vloeibaar aan, maakt.

De nodige aandacht moet worden besteed of bij het restgebit de centrische occlusie gelijk is aan de centrische relatie. Doelmatig inslijpen, al dan niet gecombineerd met de restauratie van de nog aanwezige gebitselementen, zijn als regel nodig om bestaande occlusie- en articulatie-stoornissen te verbeteren. Deze behandelingen dienen te gebeuren voordat met de definitieve afdrukken kan worden begonnen.

Voor het instellen van de condylibanen van de articulator gaat schr. te werk volgens de methode van H a n a u.

Het instellen van de incisale geleidingsvlakken bij de articulator acht schr. speciaal voor de partiële prothese van belang, onder meer om bij het maken van de articulatiebewegingen de gipselementen voor slijtage en breken te vrijwaren. De geleidingsvlakken worden daartoe zodanig ingesteld, dat de incisale pin, zowel in de centrische als in de eccentriche occlusie-standen, in contact blijft met de geleidingsvlakken. Soms is een proefopstelling van de kunstelementen nodig voor het juiste instellen van de geleidingsvlakken. *Wiemans - Utrecht*

90. U. EISELIN. *Ueber die Retentionsfähigkeit einiger Brückenanker*. Schweiz. M. Z. 62 : 873, 1952.

Na een uiteenzetting van het doel der brugankers en de belasting, waaraan zij tijdens de kauwactie zijn blootgesteld, beschouwt schr. de retentiemogelijkheden van enige ankers, in het bijzonder inlays. Het is duidelijk dat deze mogelijkheden in de molaarstreek aanzienlijk groter zijn dan in het front. De vorm van de molaren met hun doorgaans brede en hoge vlakken biedt uiteraard meer houvast dan de smallere en slankere fronttanden.

Vergelijkend onderzoek leerde schr. dat de retentiewaarden evenredig zijn met de wrijving die het ongecementeerde bruganker in de caviteit ondervindt. Zo verhoogt de uitbreiding van b.v. een m.o.-caviteit tot een m.o.d.-caviteit de retentiewaarden tot ongeveer het dubbele. Dit geldt zowel voor molaren als voor fronttanden. Verdere verhoging kan worden verkregen door het kauwvlak in zijn geheel in de praeparatie te betrekken (complexe inlay). Bij een z.g. ring-inlay (d.i. een m.o.d.-inlay, in welks praeparatie ook het linguale vlak betrokken is) kan de retentie zelfs tot 76% ten opzichte van de gewone m.o.d.-inlay stijgen.

Het beste houvast, zowel in de molaarstreek als in het front, leveren de 4/5 kronen op. Ook de toepassing van stiftjes in de dentine draagt tot verhoogde retentie bij; de retentiewaarden van de stiftjes tonen een samenhang met de vorm van de caviteit. Schr. vermeldt dienaangaande enige cijfers. *Visser - Hilversum*

Sectie VI

98. B. HALPERT. *Anlage tumors about the mouth*. Or. Surg. M. P. 5 : 993, 1952.

Tijdens de ontwikkeling van het embryo treedt differentiatie der cellen op. Zo komt men tot het onderscheid van ectoderm, mesoderm en entoderm. Bij dit proces kunnen cellen achterblijven, z.g. restcellen, waarin evenwel de potentie tot ontwikkeling aanwezig blijft; deze kunnen later door nog onbekende oorzaken a.h.w. uit hun slaap ontwaken en dan aanleiding geven tot het ontstaan van „anlage” tumoren.

Uit restcellen, afkomstig van een vroege periode kunnen teratomen

ontstaan, een enkele maal wordt in de mondstreek een epignathus waargenomen, opgebouwd uit drie kiembladen en als het ware een individu vormend (cf. Sectie VI, no. 2, 1949). Anlagetumoren uit een latere periode imiteren organen; zij zijn opgebouwd uit ectoderm en mesoderm. In het gebied van de mond zijn als zodanig bekend de odontomen, de mengtumoren (vooral in de parotisstreek) en de retinaceltumoren. Tenslotte zijn er de gezwellen uit een nog latere periode, die een weefsel imiteren, zoals b.v. de ameloblastomen (Sectie VII, no. 148, 1952) of adamantinomen; laatstgenoemde stammen af van cellen uit het ectoderm.

Al deze neoplasmata zijn goedaardig; meestal bezitten zij een kapsel en kunnen in toto worden verwijderd zonder kans op recidief.

Jansma - Hilversum

99. A. AFONSKY. *Applied neurology and symptomatology of face pain and lesions involving the trigeminal nerve*. Or. Sur. M. P. 5 : 913, 1952.

Niet kort weer te geven artikel over anatomie, physiologie en pathologie van de nervus trigeminus.

Jansma - Hilversum

100. G. SCHNEIDER. *Krebserkennung und Cytodiagnostik*. Dtsch. Z. Z. 7 : 1127, 1952.

Schr. betoogt dat tegenwoordig meer mensen sterven aan carcinoom dan aan tuberculose en alle infectieziekten samen. Men denkt wel eens dat de toeneming slechts schijnbaar is, omdat de ziekte door de verbeterde diagnostische hulpmiddelen spoediger wordt herkend en omdat de mensen tegenwoordig ouder worden en dus de leeftijdsklassen, die voor carcinoom in aanmerking komen, sterker bezet zijn. Schr. meent echter dat de ziekte ook in absolute zin toeneemt.

Een specifieke carcinoomtest, die de diagnose in een vroeg stadium zou waarborgen, is nog niet bekend. Schr. somt de verschillende bestaande diagnostische hulpmiddelen op en betoogt dat ook de serum- en bloedreacties in dit opzicht geen zekerheid verschaffen. Voor het gebied der kaken en mondholte komen tot nu toe alleen de oude diagnostische middelen in aanmerking. De tumoren in dit gebied zijn bijna zonder uitzondering direct toegankelijk; vandaar dat proefexcisie voor de diagnostiek hier de meeste toepassing vindt. Zij geeft evenwel niet altijd een duidelijk resultaat; ook is zij soms gevaarlijk en ten aanzien van bepaalde tumoren (b.v. pigmenttumoren) derhalve niet geïndiceerd.

De verder in dit artikel beschreven cytodiagnostiek is voor mondheelkundige doeleinden vooralsnog van weinig belang, voor de interne geneeskunde, de chirurgie en de gynaecologie echter des te meer. Volgens deze methode, die niet nieuw is, doch de laatste jaren, dank zij speciale kleurmethode (P a p a n i c o l a o u) en verbeterde optiek (phasencontrast-microscop) aan betekenis heeft gewonnen, kunnen cellen uit b.v. sputum, urine en uitstrijkpreparaten door ervaren

onderzoekers als al of niet van carcinomateuze oorsprong worden herkend. Zo is voor de baarmoederkanker de zekerheid der diagnose al tot bijna 100% gestegen; ook bij maag-, long- en bronchiaalcarcinoom is volgens deze techniek de diagnostiek verbeterd, al zijn hier de waarden van de uterus-uitstrijk nog niet bereikt.

Schr. heeft enige malen met een spatel celmateriaal van een mondulcus afgekrabd, op een objectglaasje gebracht, gefixeerd en gekleurd met haematoxyline-eosine; ook deze methode kan volgens hem tot goede resultaten leiden; vergelijking met cellen aan de gezonde zijde van de mond acht hij gewenst. Van veel belang is ook het onderzoek van celgroepen.

Tenslotte beschrijft de auteur uitvoerig de veranderingen die bij Ca-cellen optreden, in kern en protoplasma. Verdere publicaties worden in het uitzicht gesteld.

Een groot aantal fraaie afbeeldingen is aan het artikel toegevoegd.

Jansma - Hilversum

Sectie VII

151. M. HERMANN. *Die Probeexcision bei Tumorverdacht in der zahnärztlichen Praxis*. Dtsch. Z. Z. 7: 1117, 1952.

Schr. geeft uiting aan de vrees dat het aantal maligne tumoren ook in het gebied van mondholte en kaken zal toenemen. Hij vestigt daarom de aandacht op de noodzaak, bij iedere patiënt de gehele mondkeelholte te inspecteren en de regionale lymphklieren af te tasten.

Praedilectieplaatsen zijn lippen, omslagplooi, tongrand, tongpunt, bij prothesedragers ook de processus alveolaris en bij aanwezigheid van een zuiger het palatum.

Pijnlijke ulcera, aan de tongrand, die niet in 3 à 4 dagen na het wegnemen van scherpe randen der gebitselementen genezen, zijn verdacht. Leucoplakieën, elementen die zonder duidelijke oorzaakloosstaan, uitblijven van normale wondgenezing na extractie, kaakzwelling, die niet het gevolg is van een ontstekingsproces van de tandwortels, het zijn alle a.h.w. alarmseinen, die aanleiding geven tot voortgezet onderzoek.

Als voorbeeld beschrijft de auteur een geval van wortelpuntresectie, waarbij het granulatieweefsel zich zeer moeilijk liet verwijderen; histologisch onderzoek leidde tot de diagnose plaveiselcellencarcinoom. Uitgebreide resectie tot diep in het gezonde kaakbeen volgde.

Proefexcisies bij grote tumoren en beentumoren dienen in de kliniek te geschieden, waar eventueel onmiddellijk de grote ingreep kan plaats vinden. Kleine slijmvliestumoren kan men het best in toto wegnemen, liefst onder geleidingsanaesthesie. Wordt terminale verdoving toegepast, dan dient men zorgvuldig te vermijden in het tumorweefsel in te spuiten, teneinde de kans op celverspreiding niet te vergroten. Het tumortje wordt dan in 10% formaline ter onderzoek opgezonden (cf. Sectie VI, no. 100, 1952).

Jansma - Hilversum

152. W. H. ARCHER. *Angioneurotic edema of the lip. A case report.* Or. Surg. M. P. 5 : 41, 1952.

Beschrijving van een geval bij een 25-jarige vrouw. De steeds terugkerende, pijnloze oedemateuze zwelling van de bovenlip duurde doorgaans 24—36 uur. Patiënte kon het verschijnsel niet in verband brengen met het gebruik van bijzonder voedsel. Wel had zij bemerkt dat psychische spanningen de zwelling teweeg konden brengen. Deze gaf aan de lip een gerekt voorkomen, doch zowel de huid als de omliggende weefsels verkeerden in goede conditie en waren normaal van kleur. De gebitselementen waren goed onderhouden en hun steunweefsels waren vrij van aandoeningen. Röntgenologisch onderzoek en vitaliteitstests leverden geen aanknopingspunten op. De diagnose luidde: angioneurotisch oedeem.

Voor de aetiologie van deze afwijking komen drie factoren in aanmerking: 1. erfelijkheid; 2. allergie voor bepaalde voedingsbestanddelen; 3. psychische factoren. Volgens McKENZIE bestaat verwantschap tussen dit oedeem en urticaria (netelroos), in zoverre dat aan beide een soortgelijk mechanisme ten grondslag ligt, n.l. verwijding der vaten en uittreding van vocht. Bij het angioneurotische oedeem zijn de diepere huidvaten verwijd, bij urticaria daarentegen de oppervlakkige vaten. Als vasodilatoren dienen daarbij histamine en aanverwante stoffen. Daarom kunnen de symptomatische verschijnselen worden bestreden door antihistamine-praeparaten. Een meer doeltreffende therapie is niet bekend.

Schr. vermeldt tenslotte dat sedert de toepassing van penicilline angioneurotische oedemen evenals urticaria veelvuldiger worden waargenomen.

Visser - Hilversum

153. W. H. ARCHER, A. S. MANGIE, W. B. IRBY. *Osteomyelitis of the mandible following the extraction of teeth.* Or. Surg. M. P. 5 : 712, 1952.

Geval van osteomyelitis van de onderkaak na extractie van enige melkmolaren bij een 6-jarig meisje. Na operatieve behandeling verdwenen de halsfistels.

Jansma - Hilversum

154. C. W. VIZE. *Preanesthetic evaluation of the oral surgical patient.* Or. Surg. M. P. 5 : 728, 1952.

Uitvoerig overzicht over de gevaren van de narcose bij ingrepen in de mond, speciaal met betrekking tot een aantal algemene afwijkingen, waarbij de kans op complicaties groot is en die derhalve bijzondere voorzorgen vereisen.

Jansma - Hilversum

Sectie VIII

119. D. A. KERR. *Classification and terminology for 1951 periodontal workshop.* J. Am. D. Ass. 44 : 621, 1952.

Ofschoon het onmogelijk blijkt een algemeen aanvaarde nomenclatuur samen te stellen, is een poging om zoveel mogelijk eenheid in

de terminologie te brengen, niettemin noodzakelijk. De hieronder volgende serie referaten heeft betrekking op een aantal voordrachten, gehouden van 10—15 Sept. 1951 in de „School for Public Health and School of Dentistry” te Michigan. Teneinde elkander tijdens de discussies beter te kunnen begrijpen, werden een terminologie en een classificatie ingevoerd. Hoewel de „Academy of Periodontology” ook getracht had een voor iedere aanvaardbare nomenclatuur samen te stellen, waren de resultaten weinig bevredigend, omdat elk jaar een ander comité wordt benoemd, waarin steeds weer andere ideeën worden verdedigd.

In dit artikel wordt opnieuw een poging ondernomen, te komen tot een nomenclatuur en een classificatie van de ziekten van het parodontium. Tenslotte volgt een korte beschrijving van de classificaties van Gottlieb, Urban, Schour en Massler, Box en Goldmann. Alle andere classificaties zijn weliswaar eveneens beschikbaar, doch worden in de literatuur weinig genoemd.

Coppes - Amsterdam

120. B. ORBAN. *Histology and physiology of the gingiva*. J. Am. D. Ass. 44 : 624, 1952.

De gingiva bestaat uit twee delen: de vrije en de vast aangehechte gingiva. Op de grens tussen beide bevindt zich een groeve als demarcatie-lijn. De afscheiding wordt gevormd door een dikke epitheliale rand. De vast aangehechte gingiva heeft een korrelig uiterlijk; zij wordt stevig aan de elementen en de processus alveolaris bevestigd door middel van collagene vezels, die de oorzaak zijn van de stippling van het oppervlak. Bij ontsteking, oedeem of degeneratie van de bindweefselementen verdwijnt deze stippling. Het oppervlak van de gingiva is verhoornd en vertoont vingervormige instulpingen aan de zijde van het bot en het element, dit in tegenstelling tot het epithelium van de verdere mucosa.

Het feit, dat het epithelium van het mondslijmvlies aan de elementen is vastgehecht, schept een biologisch probleem, waarop in 1921 door Gottlieb de aandacht werd gevestigd. De brede aanhechting is eerst beperkt tot het glazuur, later tot het glazuur en het cement, en tenslotte tot het cement alleen. Op welke wijze deze aanhechting plaats vindt is nog steeds een vraag. Het is evenwel redelijk te veronderstellen, dat een „cementerende” substantie bestaat, die het epithelium stevig en organisch aan het glazuur-oppervlak bevestigt. De bodem van de gingivale spleet moet worden beschouwd als het oppervlak van de epitheliale aanhechting. Doordat de epitheelcellen op de bodem van de sulcus doorlopend degenereren, wordt de epitheliale aanhechting steeds van het tandoppervlak afgelicht. Dit physiologische proces wordt versneld door de aanwezigheid van micro-organismen en door andere locale en systeemfactoren.

Om het phenomeen, dat het epithelium na het bereiken van de glazuur-cementgrens over het cement heen proliferceert, beter te begrijpen, moeten verschillende factoren aan een nader onderzoek wor-

den onderworpen. Alvorens het epithelium over het cement kan prolifereren, moeten de bindweefselvezels, die in het cement zijn ingebed, degenereren. Het laatstgeformeerde cement moet verkalken en de vorming van nieuw cement moet zijn afgelopen. De modus operandi in dit proces is nog niet bekend. Eén factor moet voor ogen gehouden worden: de proliferatie van het einde der epitheliale aanhechting geschiedt altijd voordat het separatie-proces in de bodem van de pocket afgelopen is. Er moet het een of andere regulatie-mechanisme zijn, dat dit gehele proces teweeg brengt. Dat de oorzaak zou zijn te vinden in de toxinen van de altijd aanwezige ontstekingsprocessen in de gingivale spleet, in de desmolytische werking van het epithelium of in het verlies aan vitaliteit van het wortelcement, het zijn alle hypothesen, die nog nadere bewijsvoering behoeven.

Vezelbundels verlopen van het cement zowel naar de vrijliggende als naar de aangehechte gingiva. Eveneens lopen sterke vezelbundels van het bot naar het cement en stralen uit naar de vrije en de aangehechte gingiva. Sommige bundels aan de periostale zijde van het bot doorkruisen het beenweefsel en hechten zich aan het wortelcement. Wanneer deze vezels om enigerlei reden worden vernietigd is het duidelijk, dat ook de gingiva wordt beïnvloed. *Coppes - Amsterdam*

121. M. S. AISENBERG. *Histology and Physiology of the supporting structures*. J. Am. D. Ass. 44 : 628, 1952.

Het aanhechtingsapparaat bestaat uit bindweefsel-derivaten. Het acellulaire bot bedekt nagenoeg het gehele worteloppervlak. Het cellulaire cement varieert sterk in dikte en wordt meestal aan het apicale gedeelte van de wortel aangetroffen. Alleen de cementlichaampjes (cementcellen) die in de oppervlakkige laag liggen, zijn vitaal; de dieper gelegen cellen degenereren als gevolg van gebrek aan voeding. Men kan daaruit concluderen, dat de metabolische activiteit van het cement zeer gering is.

Wanneer op bepaalde plaatsen abnormale krachten op het cement worden uitgeoefend, ontstaat hypercementose, gelijk ook in het bot geschiedt. Klaarblijkelijk is een aanhechtingsapparaat van een bepaalde omvang voor een functionnerend element noodzakelijk. Verdikking treedt op wanneer het bot verzwakt wordt (*P a g e t*), na verkorting van de wortel (*apex-resectie*), na verlies van periodontale aanhechting (*granulomen*) en bij orthodontische bewegingen van het element. Er zijn evenwel ook gevallen van hypercementose, die niet verklaard kunnen worden.

Tussen de vezels, die verlopen van het bot naar het cement, bevinden zich losse, collageene vezels die de zenuwen zowel als de bloed- en lymphvaten steunen. *G. V. B l a c k* classificeerde de volgende bundels in: 1. vrije, gingivale vezels, 2. transeptale vezels, 3. alveolaire randvezels, 4. horizontale vezels, 5. schuin verlopende vezels, 6. apicale vezels. Al deze bundels zijn ontworpen om tot op zekere hoogte de verticale en horizontale krachten op te vangen. De vezels zijn enigszins gegolfd, waardoor een lichte beweeglijkheid van het element mogelijk is.

De bloedvaten hebben drieërlei oorsprong: *a.* van het periost van het corticale bot naar en door de gingiva; *b.* van het beenmerg via de perforaties in het alveolaire bot; *c.* van de peri-apicale vaten. Deze vaten kunnen via zijkanalen anastomosereren met de pulpa-vaten. Hieruit kan worden verklaard, dat patiënten met parodontale klachten dikwijls tegelijkertijd pulpa-klachten hebben. De lymphvaten monden uit in de cervicale lymphklieren.

Aan de beenzijde van het periodontium vindt men osteoblasten, aan de cementzijde cementoblasten. Bovendien kan men er epitheelresten en cementikels waarnemen. In sommige gevallen blijft er van de schede van Hertwig een netvormige structuur over. Van de cementikels, die zowel los in het periodontium als verbonden met de cementwand kunnen voorkomen, zegt men, dat het dystrophische verkalkingen zijn. Het periodontale membraan heeft vier functies: formatief, supportief, nutritief en sensorisch.

Het alveolaire bot bestaat bij de gratie van de aanwezigheid der elementen. In geval van anodontia en na extracties is het niet aanwezig. Wanneer het echter in functie is, dan zijn de beenbalkjes goed gevormd en groot in aantal. Eén of meer grote arteriën, venen en zenuwbundels zijn in de lengterichting van het bot gerangschikt. Takken hiervan treden door verschillende openingen in het bot in het periodontium. Waarschijnlijk is het alveolaire bot, meer dan het overige beenweefsel in het lichaam, aan veranderingen onderhevig.

Het periodontale membraan, dat tijdens de functie in omvang toeneemt, is vlak bij de marginale rand van de alveolus het dikst; het neemt af tot even onder het midden van de wortel, waarna het weer dikker wordt; het dikste gedeelte bevindt zich bij de apex.

In de loop der jaren slijten de contactpunten tussen de elementen af; de aldus ontstane ruimte wordt gesloten door een physiologische verschuivingsdrang in mesiale richting van de elementen. Onderzoek van een alveolus toont bijna altijd resorptie aan de mesiale zijde en appositie aan de distale; soms wordt aan de distale zijde van de wortel nieuw cement afgezet. Het afgezette been wordt later omgevormd tot lamellair been. Soms blijft er een epitheelrest achter, die dan in het beenmerg wordt gevonden. Ook bloedvaten worden door het bot geïncorporeerd. Aan de mesiale zijde ontmoet het periodontium somtijds grotere bloedvaten, die aanleiding kunnen geven tot hevige bloedingen. Wanneer deze grote vaten tegen het cement komen te liggen, kan dit tot resorptie van het cement leiden.

Tengevolge van de eruptie die ontstaat in aansluiting op de afslijting van het occlusale vlak, worden nieuwe cementlagen aan de apex gevormd. Wanneer deze eruptie snel verloopt, wordt nieuw bot in de alveolus afgezet, met als gevolg het verlies van een deel van het bevestigingsapparaat. Ook wordt wel nieuw cement aan de wortelpunt gevonden tezamen met nieuw bot in de bodem van de alveolus. Wanneer tengevolge van een trauma de vezels in een bepaald gedeelte van het periodontium worden vernield, wordt ter plaatse zowel het cement als het bot geresorbeerd. Daarna, worden nieuwe vezels gevormd en

nieuw cement en been afgezet. Meestal is dit nieuwe cement cellulair. Deze wederaanhechting kan niet plaats vinden wanneer de epitheliale aanhechting proliferereert en het cement bedekt.

In het algemeen kan worden gezegd, dat na beschadigingen van het cement (fracturen e.d.) en een eventuele behandeling ervan, de elementen zo spoedig mogelijk weer in functie moeten worden gebracht, omdat hierdoor het herstelproces gunstig wordt beïnvloed.

Coppes - Amsterdam

122. B. ORBAN. *The epithelial network in the periodontal membrane.*
J. Am. D. Ass. 44 : 632, 1952.

Men heeft kunnen aantonen, dat de resten van de schede van Hertwig, die onder het microscoop als eilandjes worden waargenomen, een netwerk vormen. De werkelijke rangschikking wordt eerst duidelijk in een complete reconstructie of in een tangentiële doorsnede. Men meent dat de aanwezigheid van de epitheliale schede een organiserende invloed heeft op de mesenchymale papil (pulpa), met als gevolg dat odontoblasten optreden, die de dentine vormen. De functie van de restanten dezer schede is evenwel onbekend. Het is volgens schr. echter niet aan te nemen dat dit grote aantal vitale cellen geen reden van bestaan heeft. Deze cellen, die twintig tot dertig dagen kunnen leven, worden in elk stadium van ontwikkeling aangetroffen. Deze regeneratie kan alleen dan verwacht worden, wanneer de cellen een functie bezitten.

Er kan alleen cement op de wortel worden gevormd, wanneer de schede onderbroken is. Men zou nu kunnen vooronderstellen dat de epitheelcellen een stimulerende invloed hebben op het periodontium om cementoblasten te vormen, evenals zij de vorming van odontoblasten stimuleren. De doorlopende afzetting van cement gedurende het leven zou wel eens kunnen worden veroorzaakt door de aanwezigheid van de epitheelcellen in het periodontium. Het biologische verschil tussen cement en bot (enerzijds appositie en anderzijds resorptie en appositie) zou het gevolg kunnen zijn van de functie van dit netwerk.

Het veelvuldige voorkomen van ankylose na replantatie zou kunnen worden veroorzaakt door het verlies aan periodontium. Wanneer slechts een klein gedeelte van het periodontale membraan verloren raakt, b.v. door een trauma, is herstel mogelijk, waarschijnlijk door de aanwezigheid van de dichtbij gelegen intacte delen. Ook in dergelijke gevallen komt ankylose echter voor.

In de specimina die schr. bestudeerde, leek enige rechtvaardiging te bestaan voor de opvatting dat, wanneer veel cement op de wortel was afgezet, ook meer epitheliale resten aanwezig waren. In een vroeg stadium van periodontitis werden in het gedegeneerde periodontale weefsel grote eilanden van epithelium aangetroffen, die een hypertrophische indruk maakten. Het is mogelijk dat de hypertrophie in dit geval een compensatorische groei betekende, a.h.w. met de bedoeling, het gedegeneerde bindweefsel tot het afzetten van nieuw cement aan te sporen. Men zou, verder speculerende, kunnen vooronderstellen dat

degeneratie van het epithelium een stilstand van de cementformatie beduidt. Men heeft waargenomen, dat soms een aparte groep van elementen door periodontosis wordt aangetast; maar evenzeer heeft men waargenomen dat deze elementen soms tekenen van glazuurhypoplasie vertonen. De primaire factor voor deze hypoplasie is er één, die de ontwikkeling van het glazuurepithelium heeft tegengehouden. Dezelfde factor zou ook stoornissen in de ontwikkeling van de schede van Hertwig hebben kunnen veroorzaken. De wortels van bedoelde elementen schijnen dikwijls vrij dun.

Wanneer de periodontale weefsels niet in staat zijn, zich om te vormen in overeenstemming met de functionele weefselveranderingen, dan kan een afbraak op jeugdige leeftijd worden verwacht. De pathogenese van deze soort van periodontosis zou haar basis kunnen vinden in ontwikkelingsstoornissen.

Coppes - Amsterdam

123. H. B. G. ROBINSON. *Pathology of periodontal disease*. J. Am. D. Ass. 44 : 636, 1952.

De ziekten van het parodontium ontstaan als gevolg van laesies, toegebracht aan de gingiva, het periodontium en het alveolaire been, afzonderlijk of gezamenlijk. Locale factoren oefenen een zekere invloed uit op de weefselveranderingen, die het gevolg zijn van het letsel; de hieraan ten grondslag liggende pathologische processen komen overeen met die, welke in andere delen van het lichaam optreden: ontsteking, degeneratie, atrophie, hypertrophie en hyperplasie. Ook kan het tot pathologische reacties in de werking van osteoblasten en osteoclasten komen.

Terwille van een beter inzicht in deze pathologische processen bespreekt schr. achtereenvolgens de ontstekingsverschijnselen, die ook bij de parodontale weefsels catarrhaal, sereus, fibrineus of purulent kunnen zijn en die tevens aanleiding kunnen geven tot proliferatieve veranderingen; voorts regressieve veranderingen: atrophie, degeneratie, necrose, gangraen, zomede hypertrophie, hyperplasie, beenprocessen, etc.

Schr. komt tot de conclusie, dat het parodontium betrekkelijk goede mogelijkheden tot herstel bezit; in verband hiermede behandelt hij het veelomstreden vraagstuk der wederaanhechting.

Coppes - Amsterdam

124. S. RAMFJORD. *Local factors in periodontal disease*. J. Am. D. Ass. 44 : 647, 1952.

Het onderzoek naar de oorzaken van de ziekten van het parodontium schept een combinatie van tandheelkundig-technische en biologische problemen. De veelheid van pathogene factoren maakt het zeer moeilijk, om klinisch het verloop van elke factor afzonderlijk te bestuderen. Men kan slechts in grote trekken een onderscheid maken tussen een niet-specifieke, exsudatieve ontsteking, die op een oppervlakkige irritatie volgt, en een aseptische degeneratie met ontstekingsverschijnselen, die

op circulatie-stoornissen als gevolg van een gebrekkige functie berusten. Ofschoon vele onderzoekers menen, dat 80 à 90% van de parodontale afwijkingen door locale factoren ontstaan, is nochtans het meeste onderzoek verricht op het gebied der systeemfactoren.

F a u c h a r d betoogde reeds in 1746 dat tengevolge van gebrekkige mondverzorging ziekten van het tandvles konden optreden. Sedert lang weet men dat er een zekere relatie bestaat tussen de aanwezigheid van tandsteen en parodontale afwijkingen. De werkelijke oorzaak voor het ontstaan van tandsteen is evenwel nog niet bekend. Wel weet men dat, ofschoon de verschillende ziekteprocessen worden toegeschreven aan verschillende soorten bacteriën, de micro-organismen niet in de weefsels kunnen dringen zonder dat vooral een beschadiging heeft plaats gehad. Een dergelijke laesie kan ontstaan b.v. via een hoeveelheid materia alba met behulp van bacteriën. De enige praktische manier om het plaque-materiaal en het tandsteen zo veel mogelijk te elimineren is een juiste borsteltechniek. Ook ondoelmatige tandheelkundige restauraties kunnen een oppervlakkige laesie teweeg brengen en aldus een porte d'entrée scheppen voor de micro-organismen, zoals bij proeven op dieren is aangetoond. Gebrekkige contactpunten kunnen b.v. de oorzaak zijn, dat voedselresten worden ingeperst; deze veroorzaken mechanische en bacteriële irritatie en kunnen — wanneer de tanden uit elkander worden gedrukt — aanleiding geven tot gebrekkige vaatverzorging. Ook chemische irritaties kunnen tot allerlei afwijkingen leiden; zo is gebleken dat in het algemeen bij rokers meer afwijkingen van het parodontium worden aangetroffen dan bij niet-rokers. Eén van de meest over het hoofd geziene locale factoren is de door mondademhaling teweeg gebrachte uitdroging.

Over geen onderwerp betreffende de aetiologie heerst zoveel meningsverschil als over de gestoorde functie. De invloed die de traumatische occlusie uitoefent, is te weinig onderzocht. Hypofunctie leidt tot atrophie en verhoogt de mogelijkheid tot retentie van voedselresten, waardoor opnieuw een oorzakelijke factor is geschapen.

In het algemeen kan worden gezegd dat als gevolg van plaatselijk toegebracht letsel zeer verschillende reacties bekend zijn, doch dat geen enkele vorm van parodontale afwijking met zekerheid kan worden toegeschreven aan een bepaalde systeemziekte. Schr. besluit met op te merken, dat de meest voorkomende afwijkingen verklaard kunnen worden als reacties op plaatselijke beschadiging. Hij sluit hierbij periodontosis (parodontose) en atrophie niet uit. Een onrechtmatige uitvlucht, met verwijzing naar systeemfactoren („systemic factor escape”) heft de verantwoordelijkheid van de practicus niet op en heeft volgens schr. jarenlang de vooruitgang van de tandheekunde belemmerd.

Coppes - Amsterdam

125. M. KARSHAN. *The systemic factors in periodontal disease*. J. Am. D. Ass. 44 : 656, 1952.

Teneinde eventuele systeemfactoren bij de ziekten van het parodontium te kunnen vaststellen worden onderzocht: bloed, urine, diët,

basaalmetabolisme, specifiek dynamische werking en hormonale invloeden.

Als resultaat van het bloedonderzoek worden veelal verhoogde waarden voor calcium, cholesterol, urinezuur, suiker en fosphatase gevonden, daarentegen verlaagde waarden voor o.a. vitamine C en erythrocyten. Dit wordt evenwel niet door alle onderzoekers bevestigd. In verband hiermede vermeldt schr. de uitkomsten van 229 eigen gevallen van bloedonderzoek en vergelijkt deze met de resultaten van andere onderzoekers.

Voorts bespreekt hij de onderzoekingen op het gebied van de voeding, de veranderde permeabiliteit der capillairen, de invloed van de endocrine klieren en tenslotte het algemene lichaamsonderzoek van de patiënt. Wat dit laatste betreft werden 50 gevallen van periodontosis uitgezocht. In 21 gevallen waren in het geheel geen aanknopingspunten te vinden, in 29 gevallen werd een aantal afwijkingen gevonden, die ogenschijnlijk geen verband hielden met de parodontale stoornissen. Evenals het geval is bij andere onderzoekingen (G o l d s t e i n) wijst de hier beschreven studie niet op een specifieke systeemfactor, die voor de ziekte van het parodontium verantwoordelijk kan worden gesteld. Ofschoon bij patiënten met parodontale afwijkingen dikwijls sprake is van systeemziekten, kan men van een bepaalde relatie niet met zekerheid gewagen.

Wél lijkt het waarschijnlijk dat systeemafwijkingen een zekere vermindering van de wefseltonus teweeg brengen en dat zij de weerstandskracht van de parodontale weefsels in ongunstige zin beïnvloeden, zodat deze meer ontvankelijk worden voor locale factoren. Het grootste probleem wordt gevormd door die patiënten, die ogenschijnlijk in een goede gezondheidstoestand verkeren, bij wie de bekende locale factoren bovendien afwezig zijn en die desondanks een ernstige retractie van het alveolaire bot vertonen. *Coppes - Amsterdam*

126. G. R. LUNDQUIST. *Gingivitis*. J. Am. D. Ass. 44 : 663, 1952.

Onder deze veelomvattende titel wordt een uitgebreid exposé gegeven omtrent het vóorkomen, de oorzaken en het histo-pathologische beeld van de gingivitiden. Ook aan de therapie wordt aandacht besteed.

De auteur bespreekt de invloed van de systeemziekten op het ontstaan van deze afwijkingen; hij legt er de nadruk op, dat ook in gevallen waarbij de systeemfactoren een beslissende rol vervullen, de locale therapie nochtans van groot belang is.

Bij de bespreking van de therapie vestigt hij in het bijzonder de aandacht op de gang van zaken bij massage en op het elimineren van infectiebronnen in de mond. Hij betoogt dat in het algemeen zowel patiënt als tandarts zozeer gewend zijn geraakt aan de aanwezigheid van verontreinigingen in de menselijke mond, dat de tandarts restauraties vervaardigt tijdens het voortbestaan van deze toestand en dat de patiënt deze wijze van verzorging aanvaardt.

Coppes - Amsterdam

127. J. R. WILSON. *Etiology and diagnosis of bacterial gingivitis including Vincent's disease*. J. Am. D. Ass. 44 : 671, 1952.

Over het algemeen wordt het ontstaan van pathologische toestanden in de mond geremd door een sterk afweermechanisme. Wanneer schadelijke agentia of traumata de normale verdediging van het mond-slijmvlies doorbreken, ontstaat een infectie. Hoewel vele auteurs bepaalde bacteriële infecties in de mond hebben beschreven, is er toch weinig belangrijk onderzoek verricht, dat een richtlijn zou kunnen geven bij het stellen van een bevredigende diagnose van deze infectietoestanden. Bij de bespreking van de acute necrotiserende gingivitis geeft schr. mogelijkheden aan om tot een vroegtijdige diagnose te geraken.

De pathogeniteit van de spirochaeten in de zin van Koch's postulaten is nog niet bewezen. Wel kan men de uitspraak van Pasteur hierop van toepassing brengen, n.l. dat er bacteriën zijn die een ziekte veroorzaken, maar ook dat er ziekten zijn, die een ideale voorwaarde voor de groei van bepaalde bacteriën scheppen.

Coppes - Amsterdam

Sectie X

148. J. STÜBEN, P. LOCKOWANDT. *Experimentelle Untersuchungen über die Haftintensität des schnellhärtenden Kunststoffs*. Z. Welt 7 : 298, 1952.

Ongeveer analoog aan het gedrag van rubber vertoont snelhardende kunsthars bij het polymeriseren tegen gladde wanden een contractie, terwijl de massa krimpt. Daarentegen blijft deze kunsthars zich hechten aan ruwe oppervlakken, zodat de polymerisatiekrimp is terug te vinden in de vorm van holle ruimten in de kunstharsmassa. Ook heeft de ervaring reeds geleerd, dat snelhardende kunsthars zich sterker hecht aan aanrakingsvlakken dan b.v. silicaat- of fosphaatcement, en dat alleen tegen een vochtig aanrakingsvlak een spleet ontstaat tengevolge van de polymerisatiekrimp. Het hechten aan vlakken heeft dus voornamelijk plaats door mechanische verankering of retentie, afhankelijk van graad van ruwheid, van het vlak, benevens van het vermogen van de „kit”, om diep in die oppervlakkige oneffenheden door te dringen. Het is duidelijk, dat dit verschijnsel niets heeft te maken met eigenlijke adhaesie, daar deze berust op onderlinge aantrekking tussen moleculen van ongelijksoortige stoffen of voorwerpen. Het vastzitten van een vulling in de caviteit berust dus hoofdzakelijk op mechanische verankeringskrachten.

Schr. betrokken de Trey-silicaatcement en Harvard-phosphaatcement, benevens de snelhardende kunstharsen in hun onderzoek, n.l. Hesacryl, Rapid-Palapont, Palavit, Swedon, Poly-Plast en Dentafile, alles aangemaakt overeenkomstig het fabrieksvoorschrift. Verder werd de invloed van vloeistoffen, zoals speeksel, water, bloed en caviteitslak, op het aanhechtingsvermogen onderzocht tegenover oppervlakken, bestaande uit staal, dentine, glazuur en Harvard-phosphaatcement.

Voorts beschreven auteurs de inrichting hunner proeven en de meetinrichting, welke zij gebruikten.

Als belangrijkste uitkomsten hunner proeven mogen de volgende vermeld worden: 1e. het aanhechtingsvermogen tegen een stalen oppervlak is bij silicaat- en fosphaatcement minimaal, doch veel hoger bij snelhardende kunsthars, het allerhoogst bij Swedon; 2e. ten opzichte van dentine werden nóg gunstiger uitkomsten verkregen; opnieuw schoten de beide cementen te kort; het beste resultaat werd met Poly-Plast, maar vooral met Swedon verkregen. Deze uitkomsten konden in gunstige zin worden beïnvloed door de dentine nà uitdroging nog een reiniging met chloroform te doen ondergaan. Deze beïnvloeding bleek groter naarmate de aanhechting oorspronkelijk geringer was. Bloed, water en speeksel, benevens de caviteitslak „Triamin”, welke in de handel gebracht wordt als onderlaag onder kunstharsvullingen, bleken de aanhechtingsmogelijkheden zeer nadelig te beïnvloeden; zodat fosphaatcement als onderlaag verre de voorkeur verdient; 3e. de bepaling van het aanhechtingsvermogen tegen glazuur vertoonde ongeveer dezelfde waarden als bij dentine.

van Daalen - Utrecht

149. W. SCHRIEVER, L. E. DIAMOND. *Electromotive forces and electric currents caused by metallic dental fillings*. J. D. Res. 31 : 205, 1952.

Allereerst geven schr. een critisch overzicht van de inhoud der zeer lange reeks vroegere publicaties aangaande dit onderwerp sedert 1878. Hierbij wordt het voornaamste naar voren gebracht, en enkele resultaten vermeld, eventueel ook de redenen, waarom zo weinig uit deze onderzoeken resulteerde.

Er zijn drie mogelijke manieren, waarop potentiaalverschillen en electromotorische krachten kunnen ontstaan. Een overzicht van de gehele literatuur-inhoud brengt het feit aan het licht, dat nimmer exacte en reproduceerbare cijfers konden worden gepubliceerd, nòch over de electromotorische krachten, nòch over de grootte der hieruit resulterende elektrische stromen; evenmin zijn andere cijfers beschikbaar, waaruit deze grootheden zouden kunnen worden berekend. Auteurs schrijven dit feit toe aan het optreden van polarisatie-effecten, veroorzaakt door de kleine stromen, welke voor de galvanometer vereist worden. Men gebruikte vroeger n.l. veel te grote condensatoren of te kleine weerstanden.

Voor hun eigen onderzoek ontwikkelden schr. nieuwe opstellingen en metings-schemata, benevens een condensator-ballistische galvanometer, waarmee zij de electromotorische krachten konden meten. Van e.e.a. wordt voorts een theoretische rechtvaardiging gegeven. Zij onderzochten 213 paar metaalvullingen in de monden van 137 normale proefpersonen van 18—30 jaar oud. Zij concludeerden uit de gevonden waarden, dat de elektrische weerstand het grootst is op de grensvlakken van metaalvullingen en electrolyt, onverschillig of deze laatste speeksel is, dan wel het beenvocht van de kaak. Zij vonden verder, dat de grootte van de elektrische stroom onafhankelijk is van

het aantal of de aard der andere metaalvullingen in de mond, mits deze tenminste geen direct contact met elkander hebben. Belangrijker schijnt te zijn de overgevoeligheid van de betrokken proefpersoon voor de metaal-ionen, welke door de metaalvullingen worden afgescheiden.

Auteurs stelden een theorie op voor het meten der electromotorische kracht, de elektrische weerstand en de grootte der elektrische stroom. Zij ontwikkelden verder een opstelling voor de meting van elektrische potentiaalverschillen met behulp van een speciale, sterk geïsoleerde electrometerbuis. Deze bleek het voordeel te hebben, dat reeds een kleine elektrische lading voldoende kan zijn, bij een zeer kortdurende sluiting van de stroomkring. Relatief sterke stromen treft men aan bij metaalvullingen, welke in direct contact met elkander staan; zulk een contact diene men dus te vermijden! De grootte der waargenomen cijfers houden blijkens hun onderzoek geen enkel verband met de speeksel-pH, het geslacht van de proefpersoon, of met vroeger-doorge-maakte of bestaande ziekte. Het beenvocht van de kaak is bij het ont-staan van elektrische verschijnselen in de mond van evengrote bete-kenis als electrolyt van het speeksel.

van Daalen - Utrecht

Sectie XII

5. M. LAZARUS. *Eine kleine Abwechslung*. Dtsch. Z. Z. 7 : 781, 1952.

Auteur beschrijft archaeologische vondsten in Mexico (Maya's) van kaken met bewerkte voortanden. Deze bleken op speciale wijze te zijn beslepen; ook trof men inlegwerk aan. Deze zede was wijd verbreid. Ronde stukjes jade, turkoois en andere kostbare gesteenten waren nauwkeurig passend gemaakt in ronde gaten, geslepen in de buccale vlakken en met een soort cement bevestigd. Dit cement verdient in het bijzonder nog de aandacht, omdat het na 1500 jaren nog vol-komen intact was en zich zeer lastig liet verwijderen.

van Schijndel - Utrecht