

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Redactiecommissie :

Beheer over sectie.

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

Leden: A. van Amerongen, Tandheelkundig Instituut,  
 Utrecht . . . . . IV  
 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, 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 . . . . . A. v. Amerongen, O. Backer Dirks, H.  
 v. Hartingsvelt, Dr. E. Hecht, L. J. A.  
 v. Schijndel, Dr. C. H. Witthaus, C. J.  
 Wafelbakker.
- Sectie III. Conserverende Tandheel-  
 kunde . . . . . J. v. Amerongen, H. Krom, L. J. A. v.  
 Schijndel, S. H. The.
- Sectie IV. Prothetische Tandheel-  
 kunde . . . . . A. v. Amerongen, P. Henry.
- Sectie V. Orthodontie . . . . . Mej. M. de Boer, J. G. Burgers, K.  
 G. Bijlstra, Ch. F. L. Nord, J. Schneider.
- Sectie VI. Pathologie . . . . . H. H. W. Verdenius, Dr. J. B. Visser.
- Sectie VII. Mondheelkunde en Chirur-  
 gie . . . . . 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. Scherp-  
 huis, F. W. Spies.
- Sectie XII. Geschiedenis der Tandheel-  
 kunde . . . . . G. D. Margadant, L. J. A. v. Schijndel.

## Sectie I

### (basiswetenschappen en grensgebieden)

51. Die Untersuchung von Hartgeweben (Knochen und Zähnen) in reflektiertem Licht. R. Jaccard, M. Grosjean. D.Z.Z. 4: 1234, 1949.

Nadat de auteurs de voordelen besproken hebben, die de onderzoekingsmethode met gereflecteerd licht volgens hun inzicht biedt (zie ook T. v. T. 55, 384, 1949 en Sectie I, No. 43, pag. 753, 1949), vermelden zij de resultaten van hun onderzoek. Wat het *glazuur* betreft stellen zij vast, dat de met gereflecteerd licht verkregen beelden veel overeenkomst vertonen met die waarbij doorvallend licht is toegepast. Zij nemen dus prisma's waar, die een onregelmatig en dooreengevlochten verloop hebben, vandaar de z.g. para- en diazoniën (Hunter-Schreger-lijnen). Op dwarsdoorsneden vertonen de prisma's een netwerk (honigraat). De membraan van Nasmyth hebben schr. met deze methode nog niet met zekerheid kunnen aantonen, althans niet bij menselijke elementen; het bestaan van een „membrana limitans” op de grens tussen glazuur en tandbeen wordt sterk betwijfeld.

Aangaande de *dentine* uiten de auteurs zich in voorzichtiger bewoordingen dan bij vroegere gelegenheden. Zij erkennen thans, dat zij in het centrum van de z.g. dentineprisma's dikwijls een lumen hebben waargenomen, waarbinnen de Tomesvezel zou kunnen verlopen. Zij neigen echter tot de opvatting, dat dit lumen slechts een nog onvoldoende of gebrekkig verkalkt deel van het prisma is. Zij menen, dat het gevoel wordt overgebracht via de organische prismascheden. (Zie Sectie I, no. 25, pag. 413, 1949).

Het *cement* is volgens schr. in histologisch opzicht met been te vergelijken, het herbergt echter ook elementen van dentine. Volgens opgaven in de literatuur worden primair en secundair cement onderscheiden (zie Sectie I no. 37, pag. 685, 1949). Het primaire cement zou direct op de dentine worden afgezet, terwijl het secundaire cement het primaire zou omsluiten. Schr. zijn het op grond van hun waarnemingen hiermede niet altijd eens. Een nauwkeurig histologisch onderzoek van het cement is volgens hen noodzakelijk.

Schr. vermelden tenslotte, dat onderzoek van het *been* met gereflecteerd licht de klassieke opvattingen betreffende dit weefsel slechts kon bevestigen.

VISSER - Hilversum

52. Experimental studies in calcification. VII Dentinal changes in the incisor of the nephrectomized rat. J. T. Swing, J. P. Weinmann, I. Schour, W. R. Tweedy. J. D. Res. 28: 356, 1949.

Bij vroegere onderzoekingen was het de auteurs reeds gebleken, dat na plotselinge veranderingen in de minerale stofwisseling bij ratten, onregelmatigheden in de verkalking van de dentine optraden (zie ook T. v. T. sectie I no. 24, pag. 412, 1949).

Daar het belangrijke aandeel van de nieren in de regeling van dit metabolisme bekend is, onderzochten schr. de veranderingen in dentine en pulpa na verwijde-

ring van beide nieren. Het onderzoek geschiedde aan de bovenincisivi van 26 witte ratten van verschillende leeftijd en gewicht. Bij 17 dieren werd nephrectomie verricht, daarna kregen zij gedurende 48 uur uitsluitend water; 9 andere, die als contrôle dienden, kregen eveneens gedurende 48 uren alleen water; daarna werden alle dieren gedood.

De contrôledieren toonden geen structuurveranderingen in de dentine, hoogstens was de praedentinstrook iets smaller dan normaal, wellicht tengevolge van het hongerdieet.

Daarentegen waren bij de tanden van de ratten, waarvan de nieren waren verwijderd, duidelijke veranderingen waarneembaar; deze waren gelijk aan die welke beschreven zijn in Sectie I, ref. no. 24, pag. 412, 1949. Ook hier zag men dus een buitenste, minder verkalkte en een binnenste, sterker verkalkte strook, gescheiden door de z.g. „experimental line”. Metingen van deze lijn tot aan het pulpa-oppervlak toonden aan, dat bij de 17 proefdieren in het middelste derde deel van de incisief meer dentine was afgezet, terwijl ook de praedentine-laag breder was, dan bij de contrôledieren. In de pulpae werden bij de proefdieren hier en daar verkalkte deeltjes gevonden.

VISSER - Hilversum

53. Experimental studies in calcification VIII The effect of large doses of calciferol on the dentin of the incisor in normal and nephrectomized rats. J. T. Irving, J. P. Weinmann, I. Schour, W. R. Tweedy. J. D. Res. 28: 362, 1949.

Men kan twee ontwikkelingsfasen bij de dentine onderscheiden, n.l. de vorming van de organische grondsubstantie en de verkalking. Beide fasen kunnen afzonderlijk beïnvloed worden. Zo bleek bij ratten, waarvan de nieren waren verwijderd, de dentinevorming te zijn toegenomen, (zie ref. no. 52), terwijl in het verkalkingsproces geen veranderingen hadden plaatsgevonden. Daarentegen is bekend, dat vitamine D weer speciaal het verkalkingsproces beïnvloedt. Met het oog hierop onderzochten schr. het effect van injecties van grote doses calciferol op de verkalking in de dentine van incisiven van witte ratten. De ratten werden bij het experiment in drie groepen ingedeeld:

- a) 9 contrôle-dieren,
- b) 9 dieren kregen subcutane injecties van calciferol in olie.
- c) 38 dieren kregen dezelfde injecties nadat eerst dubbelzijdige nephrectomie was verricht.

Gedurende het experiment (27—48 uur) kregen alle dieren uitsluitend water, daarna werden zij gedood.

Het onderzoek toonde aan, dat bij de ratten uit groep *b*) de vorming van de dentine gelijk was aan die bij groep *a*). Dit bleek uit meting van de afstanden van de z.g. experimental line tot het pulpaoppervlak (zie bovenstaand ref. no. 52). Hierop had het calciferol dus geen invloed. Wel echter op de verkalking van de praedentine: deze had bij groep *b*) in verhoogde mate plaats. Daarentegen was van een zodanige invloed door het calciferol bij de dieren uit groep *c*) weer niets te bespeuren. Evenmin bleek calciferol invloed te hebben op de toeneming van de dentinevorming, zoals die in het vorige experiment (ref. no. 52) was vastgesteld bij ratten waarvan de nieren waren weggenomen.

Tenslotte bleek, dat bij normale ratten na injecties met calciferol (groep *b*) geen verkalkte deeltjes in de pulpae te vinden waren, ook al was de kalkspiegel van het bloed aanzienlijk verhoogd. In het vorige experiment was gebleken, dat bij ratten zonder nieren deze deeltjes wél voorkwamen, terwijl het kalkgehalte van het bloed juist normaal was gebleven. Schr. menen daarom, dat deze verkalkingen beschouwd moeten worden als het gevolg van de toxische werking door de retentie van phosphorus (na nephrectomie zou het serum meer anorganisch phosphorus bevatten). Ten aanzien van deze verkalkingen bleek het bij de dieren uit groep *c*) geen verschil te maken of ze al dan niet met calciferol waren ingespoten.

VISSER - Hilversum

54. Experimental studies in calcification IX. The effect of parathyroid extract on the dentin and pulp of the incisor in normal and nephrectomized rats. J. T. Irving, J. P. Weinmann, I. Schour, W. R. Tweedy. J. D. Res. 28: 369, 1949.

Het is bekend, dat toediening van parathyreoïd-extract van directe invloed is op de nieren (vermindering van de absorptie van phosphaten). Met het oog hierop stelden schr. een onderzoek dienaangaande in bij de bovenincivi van witte ratten. Wederom onderscheidde zij bij hun experiment drie groepen:

- a) 9 normale contrôle-dieren,
  - b) 10 dieren kregen 2—4 injecties met parathyr.-extract,
  - c) 27 dieren kregen dezelfde injecties na het wegnemen van beide nieren.
- De dieren werden na 24—48 uur gedood.

Het bleek, dat het extract de vorming van de dentine bij normale dieren (groep *b*) remde. De auteurs zijn geneigd, deze remmende werking toe te schrijven aan de toxische werking van een overmaat van het extract op de odontoblasten. Bij de ratten uit groep *c* werd de stimulerende werking van de nephrectomie op de dentinevorming door het extract tegengegaan. Schr. vergelijken de werking van het extract op de dentine met die op gewoon been. Alleen is de reactie van gewoon been in zoverre anders, dat daar bovendien resorptie optreedt; dit is bij dentine niet het geval.

Verkalkingen in de pulpae werden na injecties met parathyreoïd-extract geregeld waargenomen. Ook hier zou de toxische werking van het extract op de weefselcellen de oorzaak zijn. Als gevolg van deze toxische invloed zou kalk neerslaan. Zoals in het voorgaande referaat (no. 53) reeds vermeld werd, zijn verkalkingen in de pulpae van ratten, waarbij de nieren werden weggenomen, het gevolg van retentie van anorganisch phosphorus.

VISSER - Hilversum

55. Bacteriology and chemical kinetics. C. Hinshelwood. Endeavour 8, 151, 1949.

De toepassing van de beginselen der chemische bewegingsleer op de bacteriologie heeft geleid tot een beter begrip van de bacteriële werkzaamheid. Schr. stelt nu de interessante hypothese op, dat erfelijkheid van de gewenning aan bepaalde chemische stoffen bij bacteriën kan worden verklaard door chemische modificaties in de cellen, die worden overgedragen op hun nakomelingschap. Hij maakt

duidelijk, dat er verschil bestaat tussen deze opvatting en die van Lamarck betreffende de erfelijkheid van verworven eigenschappen bij meercellige organismen.

Schr. begint met uiteen te zetten, dat de bacteriën geen chromosomen bevatten, zoals andere cellen. Daarom alleen al kan er geen sprake zijn van een geslachtelijk vermenigvuldigingsproces. Met dikwijls chemisch zeer weinig samengestelde stoffen op de juiste wijze gevoed, kan iedere bacterie-cel in de loop van een half uur de proteïnen, nucleïnezuren en andere groot-moleculaire substanties op dusdanige wijze in het cellichaam vermeederen, dat het tot ten celdeling komt.

Uit het gedrag met verschillende voedingsstoffen wordt het duidelijk, dat sommige series van enzymatische reacties bij bacteriën zich op bepaalde punten kunnen splitsen. De aard der toegediende stoffen bepaalt nu, door welke reactie-reeks na het punt van splitsing het grootste deel der voedende bestanddelen wordt omgezet. Zo zal met een bepaalde voedingsstof de reactie in hoofdzaak volgens een speciaal reactie-patroon plaats vinden, terwijl met een andere voedingsstof ook een andere linie wordt gevolgd. Het is hierbij dan niet noodzakelijk, dat de betreffende voedingsstof zelf in belangrijke mate wordt omgezet. Een bepaalde stof kan aldus als rem optreden voor sommige reacties, die binnen de chemische mogelijkheden der cel liggen. De relatieve snelheden van de reacties na een splitsing in de reeks kunnen elkander op deze wijze beïnvloeden.

Het eerste principe, dat schr. naar voren brengt, berust op een logische toepassing van deze gedachtengang op de celdeling van bacteriën. Hij maakt duidelijk, dat de zoëven vermelde processen tot een pseudo-erfelijke aanpassing kunnen leiden. Gesteld, dat in zijn eenvoudigste vorm uit een stof *A* een zekere hoeveelheid van een stof *B* gevormd moet zijn om een celdeling te bewerkstelligen en dat door één of andere stof de vorming van *B* is geremd, dan zal toch op een zeker ogenblik de concentratie van *B* zó groot worden, dat celdeling optreedt. Doch dan is er een grotere hoeveelheid van *A* + tussenproducten in de cel aanwezig. In de dochtercellen zal dan na deling óók een grotere hoeveelheid van *A* aanwezig zijn. Deze ophoping van *A* kan nu zó groot worden, dat de aanvankelijke remming van de „inhibitor” wordt opgeheven en de cellen zich weer als pseudo-aangepaste cellen normaal gaan delen.

Als tweede principe ziet de schrijver de specifieke opbouw van bij de veranderde omstandigheden aangepaste enzym-systemen, welk proces op zichzelf een zekere analogie vertoont met de groei van kristallen.

Dat een erfelijke aanpassing onmogelijk zou zijn op grond van het feit, dat een erfelijkheid van verworven eigenschappen volgens het beginsel van Lamarck niet door waarneming wordt bevestigd, is een punt, dat schr. naast zich neerlegt. Hij rekent per se met deze mogelijkheid, waar het encellige organismen zonder chromosomen betreft. Bij meercellige organismen is het begrijpelijk, dat de uitwendige omstandigheden zeer moeilijk het kiemplasma zullen kunnen beïnvloeden; deze opvatting gaat echter voor bacteriën niet op. Wanneer, bij wijze van spreken, het gebouw, waarin het bankpapier wordt gedrukt, geschilderd wordt, zal het uiterlijk van het bankpapier daardoor niet worden beïnvloed. Wel echter is de kans hierop groot, wanneer men salpeterzuur over de drukpers giet.

Door opnieuw de voeding van resistent gemaakte bacteriën op specifieke wijze te veranderen moet het dus mogelijk zijn, de oude gevoeligheid weer terug te

krijgen, hetgeen in sommige gevallen ook werkelijk is aangetoond. De z.g. verworven eigenschappen zijn gewoonlijk dan ook meta-stabiel. Dat chemisch geïnduceerde veranderingen stabiel kunnen zijn bij afwezigheid van een actieve verstoring kan worden verklaard met de redenering, dat het patroon van bestaand materiaal op bepaalde sleutelposities tot de vorming van nieuw materiaal kan leiden, zoals bij de vorming van kristallen, en dat een kwantitatieve berekening aantoont, dat de vergrote hoeveelheid tussenproducten in de dochtercellen geenszins een vermindering behoeft te ondergaan.

Schr. maakt duidelijk, dat het niet aangaat om heterogeniteit van de stam of speciale mutaties voor de aanpassing verantwoordelijk te stellen, daar dan toch eerst moet vaststaan, waarom de natuur een zo eenvoudig beginsel als het besprokene niet uitbuit.

Met een gehele reeks voorbeelden wordt tenslotte een en ander toegelicht.

*Noot van referent*: Het belang van deze theorie is gelegen in de mogelijke verklaring die zij geeft voor het verschijnsel van de groeiende resistentie van bepaalde bacterie-soorten tegen middelen als penicilline en sulfopraeparaten. Het is goed de fundamentele betekenis van de hier gerefereerde theorie op zich te laten inwerken. Men zal dan tot de slotsom komen, dat hier een stap is gedaan om de scherpe tegenstelling, die er bestaat tussen de mutatietheorie en de theorie van de erfelijkheid van verworven eigenschappen uit te wissen, wanneer zij worden toegepast op de aanpassing van bacteriën aan hun milieu.

v. HARTINGSVELT - Bussum

56. Tubular invaginations of the enamel capsule. T-hypoplasia, a new factor in the pathology of human enamel caries. J. J. Hodson. Sheffield. Brit. D. J. 87: 167, 1949.

De auteur begint met op te merken, dat van het initiale stadium der tandcaries veel minder bekend is dan van het verdere verloop van dit proces. Voor een goed begrip van hetgeen zich in het beginstadium afspeelt is de kennis omtrent de glazuurhuid van groot belang. Uit de literatuur blijkt, dat aangaande deze glazuurhuid veel verwarring bestaat, hetgeen reeds te voorschijn komt in de vele benamingen: membraan v. Nasmyth, primaire cuticula, secundaire cuticula (of beide).

Schr. nu is overtuigd, dat er slechts één permanent membraan is, dat het glazuur bedekt en waaraan hij de benaming „enamel capsule” geeft. Het is het equivalent van Gottlieb's primaire cuticula. Dit membraan komt op alle tanden voor, het slijt echter door het gebruik af. Geheel gaaf vindt men het terug op beschermde plaatsen, zoals in fissuren en ook in glazuurspletten of -putjes, die het gevolg zijn van hypoplasieën. Betreffende deze laatste wordt onderscheid gemaakt tussen de G-hypoplasieën en de M-hypoplasieën (Mellanby), welke benamingen slechts graduele verschillen aanduiden; zij hebben betrekking op onregelmatigheden in het glazuur, als gevolg van onderbrekingen in de functie der ameloblasten, m.a.w. van storingen in de glazuurformatie. Daarnaast kent men de z.g. C-hypoplasieën, die het gevolg zijn van een gebrekkige verkalking of rijping van het glazuur.

Op grond van eigen onderzoeken aan menselijke tanden, waarvan de methodiek beschreven wordt, onderscheidt de auteur nog een vierde vorm, n.l. de

T-hypoplasieën. Zij worden veroorzaakt door buisvormige instulpingen (tubular invaginations), die diep in het glazuur doordringen, n.l. tot de dentinegrens toe. Zij zijn alleen bij vergroting zichtbaar.

De auteur vraagt zich af, of deze afwijking alleen bij de huidige geciviliseerde mens voorkomt. Hij toont een fraai microscopisch materiaal, waarbij aan het einde der tubulae caries waarneembaar is. Via deze T-hypoplasieën zou het, zonder eigenlijke aandoening van het glazuur, tot dentinecaries komen. Dit is ook de gedachtegang van Gottlieb (1947); deze schreef het echter aan de lamellae toe.

VAN DEN BERGH - Hilversum

## Sectie II

### (wetenschappelijk cariesonderzoek)

51. Enamel-apatite solubility. Investigations into the calcium phosphate equilibrium between enamel and saliva and its relation to dental caries. Yngve Ericsson. Acta Odont. Scand. V 8, suppl. 3. Stockholm 1949.

In deze studie, tevens dissertatie, worden de grondbegrippen van het evenwicht tussen de apatiet-kristallen van het glazuur en de ionen-concentraties in het speeksel, dat met het glazuur in contact komt, uitvoerig behandeld.

Als uitgangspunt voor zijn studie neemt de auteur de door velen verdedigde stelling, dat het evenwicht tussen de vaste en opgeloste fase van het calcium-fosfaat bij het grensooppervlak tussen glazuur en speeksel een primaire factor is voor het ontstaan van tandcaries. In de discussie (p. 126) geeft schr. toe, dat de voorwaarden tussen glazuur en plaques zeker niet geheel dezelfde zijn als die tussen glazuur en speeksel, doch hij meent, dat er redenen zijn om te veronderstellen, dat er in de plaques waarschijnlijk een hogere verzadiging van verschillende ionen bestaat dan in het speeksel, een opvatting, die hij voldoende zeker acht om bepaalde conclusies aangaande het speeksel ook te mogen toepassen op de plaques. Dit punt is aanvechtbaar en zeker geen communis opinio; het is bovendien zinloos, wanneer men met waterstofionenconcentraties te maken heeft.

In het eerste hoofdstuk bespreekt schr. uitvoerig de feiten, die er voor pleiten, het cariesbegin als een zuurwerking op te vatten. Hij geeft een overzicht van de belangrijkste publicaties die betrekking hebben op de kristalstructuur van de anorganische glazuurcomponent en vervolgens behandelt hij de literatuur, die wijst op een bestaande ionenuitwisseling tussen tandoppervlak en speeksel om hierna meer in het bijzonder de rol van het speeksel hierbij aan te roeren. In dit verband wordt vermeld, dat deze studie speciaal gewijd is aan de factoren, die het glazuur-oplossende effect der gevormde zuren tegenwerken. Vervolgens wordt de fysiologische variatiebreedte van het speeksel besproken, vooral wat calcium, fosfaat- en waterstofionenconcentraties en bufferwaarde betreft en de literatuur over deze onderwerpen wordt nagegaan. Verschillende auteurs met tegenstrijdige opvattingen worden naast en tegenover elkaar geplaatst. Verondersteld wordt, dat de conclusies der meeste auteurs dikwijls zo weinig overtuigend zijn, omdat de meesten gewoonlijk slechts één enkele factor bij hun onderzoek betrokken.

Schr. hoopt daarom met de gedeeltelijk op theoretische, gedeeltelijk op empirische grondslagen berustende formule, die beschreven is door N. Bjerrum, A. Tovberg-Jensen en A. Damsgaard-Sørensen, en die het verband aangeeft tussen  $\text{Ca}$ -,  $\text{PO}_4$  en  $\text{H}$ -ionenconcentraties en het oplosbaarheidsproduct van apatiet, de graad van overzadigheid in het speeksel te kunnen berekenen.

In het tweede hoofdstuk worden enige bijzonderheden van de gevolgd methode van onderzoek besproken, de wijze waarop het hydroxyl-apatiet vervaardigd is, dat voor de evenwichtsexperimenten werd gebruikt. Voor zover bekend wordt hier door schr. voor het eerst de reeds bekende invloed van het koolzuur-gehalte op de oplosbaarheid van de fosphaten experimenteel onderzocht. Schr. wijdt dan ook een groot gedeelte van dit hoofdstuk aan onderzoekingen, die op het  $\text{CO}_2$ -gehalte in de vloeibare fase betrekking hebben. Vast komt te staan, dat bij groter  $\text{CO}_2$ -gehalte van de vloeibare fase de oplosbaarheid van het calcium-fosphaat sterk vermeerderd en dat pH veranderingen van 4 tot 8 bij aanwezigheid van  $\text{CO}_2$  niet zo een grote invloed hebben op de oplosbaarheid van het apatiet. Conclusies die beide gebaseerd zijn op de toepassing van de formule van Bjerrum en medewerkers.

Referent acht het de vraag, of de hier gegeven conclusies zo maar gewettigd zijn. Er is een zeer uitgebreide literatuur over de calcium-fosphaatverbindingen en uit de bestudering van verschillende artikelen op dit gebied blijkt, dat bij het zuurder worden der oplossing de vaste fase, die oorspronkelijk uit hydroxyl-apatiet bestond, beneden een pH van ongeveer 5,3 langzaam verandert in  $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , z.g. brushiet, totdat tenslotte al het hydroxyl-apatiet in brushiet is overgevoerd. Eigen experimenten geven aanwijzingen, dat dit ook in het glazuur gebeurt. Tenslotte is dus niet het oplosbaarheidsproduct van het hydroxyl-apatiet van het eerste belang doch dat van brushiet bij de pH, waarbij deze kristallen beginnen te verschijnen. Weliswaar ontkent schr. geenszins de aanwezigheid van brushiet in de vaste fase tegenover zure oplossingen, doch hij acht dit van weinig belang, daar de hoeveelheid hydroxyl-apatiet bij het begin van de aantasting overheerst. Wanneer echter de apatietkristallen tijdens de aantasting door zuren met een dun laagje brushiet overdekt zijn is het duidelijk, dat niettegenstaande de veel hogere concentratie van apatiet in de vaste fase het brushiet de belangrijkste rol speelt bij de oplossing.

Hoe belangwekkend overigens, zou daardoor het gedeelte van Ericssons beoogt, dat steunt op de formule van Bjerrum en medewerkers op losse schroeven komen te staan. Logan en Taylor (Journ. Biol. Chem. V. 125. p. 377 (1938)) besloten, dat het hopeloos scheen, in verband met de samengesteldheid van de vaste fase en de oplossing, waaruit ze neersloeg, dat het begin der neerslagvorming van „beenzout“ alleen zou kunnen worden afgeleid uit de concentratie van  $\text{Ca}$ ,  $\text{PO}_4$  en  $\text{H}$ -ionen en vooralsnog schijnt deze uitspraak ook te gelden voor het omgekeerde proces, de oplossing van apatiet. Aan de andere kant wordt de invloed van de  $\text{CO}_2$  in dit proces ongetwijfeld tegengewerkt door de aanwezigheid van  $\text{NH}_3$ , dat bij schr.'s onderzoek geheel buiten beschouwing wordt gelaten.

In het derde hoofdstuk is schr. ingegaan op de gevolgd techniek bij het speeksel-onderzoek.

In het vierde hoofdstuk betreft hij de resultaten zijner onderzoekingen op de cariesactiviteit. Om deze te kunnen vaststellen voert hij de z.g. „S. level“ in.



Hieronder wordt dan de kritische pH verstaan, waarbij de oplossing begint. Betwijfeld moet worden, of deze kritische pH uitsluitend van de samenstelling van het speeksel afhangt, zoals de „S level” volgens schrijver. Het is nauwelijks denkbaar, dat de variaties in de ionen-samenstelling der apatietkristallen, de grootte dezer kristallen en de doorlaatbaarheid van het glazuur hier geen factoren van betekenis zijn.

Het materiaal voor het caries-onderzoek is zo gekozen, dat vergelijking tussen verschillende caries-frequenties, verschillende leeftijden en verschillende typen van dieet n.l. vegetarisch en niet-vegetarisch, mogelijk is. Proeven zijn genomen met gewoon speeksel en speeksel verkregen na prikkeling, waartussen verschillen bestaan. De auteur vindt hiermede de waarnemingen van anderen bevestigd.

Een neiging tot hogere concentraties werd gevonden bij de caries-resistente groep van volwassenen. (Ca-, PO<sub>4</sub>- en H-ionen concentratie en groter bufferwerking). Het statistisch bewijs is echter niet duidelijk geleverd. Schr. meent dit te moeten toeschrijven aan factoren, die niet bij het onderzoek tot gelding kwamen zoals: mechanisch reinigend effect, buffer-effect, variaties in de hoeveelheid toegediende koolhydraten, verschillende oplosbaarheid van de calciumzouten van het glazuur en moeilijk te definiëren endogene factoren.

Tot besluit kan worden gezegd, dat niettegenstaande er verscheidene zwakke punten in het betoog van schrijver zijn binnengeslopen, de studie als geheel zó belangwekkend is, dat een ieder, die zich met caries-onderzoek bezig houdt, zeker kennis dient te nemen van de opvattingen en proefnemingen, die hier zijn beschreven. De studie staat op een degelijk wetenschappelijk niveau en bevat menige originele vondst. Het is ongetwijfeld een van de uitvoerigste en consequentst doorzachte monographieën over speeksel en tandcaries, die tot nu toe zijn verschenen. Dat schr. het heeft aangedurfd om als een der eersten het zo moeilijk experimenteel te benaderen verband tussen CO<sub>2</sub>-concentratie en fosfaat oplosbaarheid te entameren, moet gewaardeerd worden en hierin ligt dan ook misschien wel de grootste verdienste van deze studie.

v. HARTINGSVELT - Bussum

52. The role of oxalates in rat dental caries. C. A. Schlack. O. Surg. O.M. O.P. 2: 811, 1949.

De etsende werking van verdunde zuren op het glazuur van rattenmolaren in vivo was in 1943 door Mc Clure aangetoond. Gebleken was echter, dat drinkwater, waaraan oxaalzuur (pH 2,6) was toegevoegd, deze werking niet uitvoerende, wél werd de afzetting van een film van bepaalde substantie op de tandkronen waargenomen. Wanneer het oxaalzuur samen met andere zuren werd toegediend, trad evenmin etsing van het glazuur op; gelijke resultaten boekte men bij toediening van rhabarber en spinazie, die eveneens rijk zijn aan oxaalzuur. Men leidde hieruit af, dat de afgezette substantie het glazuur beschermt.

Deze omstandigheid wordt in verband gebracht met waarnemingen bij de gebitten van inboorlingen der Zuid-Pacific-eilanden, wier primitief dieet z.g. „poi” bevat, bereid uit tarwortelen, die eveneens rijk zijn aan oxalaten. Deze gebitten toonden n.l. een zeer geringe cariesfrequentie, maar wel veel tandsteen. Het schijnt dus dat de oxalaten van invloed zijn bij de afzetting van tandsteen, terwijl tevens bekend is, dat caries zelden onder tandsteen wordt aangetroffen.

Deze feiten brachten schr. ertoe, de werking van oxalaten in combinatie met

caries-verwekkende diëten bij ratten te bestuderen. Als resultaat van zijn onderzoek vermeldt hij, dat hij geen invloed van deze oxalaten op de cariesfrequentie kon waarnemen; wél trof hij aanzienlijke afzettingen van tandsteen aan.

In de discussie merkt de auteur op, dat het onderscheid tussen erosie door zuren en caries ook bij dit onderzoek naar voren komt, daar de oxalaten het glazuur wel tegen erosie beschermen, doch de ontwikkeling van caries niet tegengaan. Het feit, dat caries zelden onder tandsteen, doch, gezien dit experiment, wél onder oxalaat-afzettingen voorkomt, duidt op een verschil in chemische samenstelling tussen beide.

Volgens schr. zouden zijn resultaten een steun kunnen betekenen voor de caries-hypothese, waarbij als initieel stadium niet de ontkalking door zuren, doch de bacteriële proteolyse van de membraan van Nasmyth wordt beschouwd.

v. SCHIJNDEL - Utrecht

53. Observations on experimental dental caries. III. The effect of dietary lactic acid. Granados, Clavind, Dam (Kopenhagen). J. D. Res. 28: 282, 1949.

Aan 45 Syrische hamsters, verdeeld over drie groepen van gelijke aantallen, werd gedurende 100 dagen een bepaald caries-verwekkend dieet verstrekt. Hierbij werd voor groep II melkzuur (0,057 c.c. per 100 gram) aan het dieet toegevoegd, terwijl voor groep III melkzuur werd toegevoegd aan het drinkwater (gedestilleerd water), n.l. 0.050 gr. per 100 c.c. Voedsel en drank werden ad libitum verstrekt.

Uit de tabellen blijkt, dat bij een goede algemene gezondheidstoestand en groei in het geheel geen verschillen van betekenis konden worden vastgesteld wat betreft de ontwikkeling van carieuze aandoeningen. v. SCHIJNDEL - Utrecht

54. Observations on lactobacillus counts in dental caries in mental patients during insulin coma therapy. S. Pearlman, W. G. Sprague, R. C. Best. J. D. Res. 28: 276, 1949.

In verband met de insuline-coma-therapie werd de invloed van zeer grote rietsuiker-applicaties (3—6½ pond per week) op de klinische toestand van het gebit en op het aantal Lactobacilli acidophili in het speeksel van de behandelde patiënten nagegaan. Dit onderzoek geschiedde naar aanleiding van de zo vaak in de literatuur beschreven correlatie tussen het aantal Lactob.acidophili en de vatbaarheid voor caries.

Betreffende bovengenoemd verband konden geen statistisch significante verschillen worden vastgesteld. HECHT - Utrecht

55. In vitro studies of the dental caries inhibiting properties of some selected nitrofurane compounds. S. Dreizen, H. I. Greene, T. D. Spies. J. D. Res. 28: 288, 1949.

Uitgaande van de gedachte, dat vooral zuren, afkomstig van zekere acidogene micro-organismen, een belangrijke rol bij het ontstaan van caries vervullen,

onderzochten de auteurs de invloed van furacine en 9 verwante furaanverbindingen op het zuurvormend vermogen van speeksel en op de groei en de zuurproductie van *Lactob-acidophilus*. De keuze viel op genitreeerde furanen, omdat gebleken was, dat pas na substitutie van een  $\text{NO}_2$ -groep in 5 bepaalde furaanderivaten een sterk bactericide werking werd verkregen.

De tien onderzochte furaanderivaten bleken een zeer doeltreffende werking te bezitten wat betreft de onderdrukking van de zuurproductie van „cariesactief” speeksel: afgezien van een enkele uitzondering vermochten zij alle de groei en de zuurproductie van *L. acidophilus* volkomen te verhinderen. Volgens de auteurs doen deze resultaten in vitro vermoeden, dat de nitrofuranen ook voor de bestrijding der tandcaries van waarde zouden kunnen zijn.

HECHT - Utrecht

56. Karies als biochemisch Problem. F. Bramstedt, D. Zahn- Mund u. Kieferhk. 12: 63, 1949

Schrijver noemt een aantal feiten, die met behulp der Millerse cariestheorie niet verklaard kunnen worden; hij is van mening, dat zowel de genoemde theorie als ook de zeer actuele Amerikaanse fluoortheorie ter verklaring van het ontstaan der caries te zeer de nadruk leggen op enkele losse feiten, terwijl er te weinig rekening mee wordt gehouden, dat al deze feiten ondergeschikt horen te zijn aan een biologisch geheel. Volgens schr. komt aan de cariestheorie van Eggers-Lura voor het eerst de zo begeerde ruimere zienswijze toe en hij beschouwt deze dan ook als een grote vooruitgang, misschien zelfs — zeer optimistisch gezien — als de oplossing van het probleem.

De auteur gaat op de voornaamste punten der cariestheorie volgens Eggers-Lura nader in en tracht deze op grond van gegevens uit de literatuur te steunen. Daarbij wordt uitvoerig aandacht geschonken aan de phosphatasen, die volgens de genoemde theorie als schakel worden geplaatst tussen de exogene factoren der mondholte (d.w.z. factoren, die in de mondholte van buiten af op de gebits-elementen inwerken) en de endogene factoren van het gehele organisme.

Het is onmogelijk in dit referaat het interessante feitenmateriaal en de soms speculatieve uitleg ervan te bespreken, laat staan een kritisch standpunt in te nemen. Ref. is het met de schrijver eens, dat voorshands noch in de geest van Eggers-Lura (initiale aanval van buiten af) noch in de geest van Csernyei (haematogene genese der caries) een beslissing kan worden genomen. Een doeltreffende theorie zou het mogelijk moeten maken, de tot nu toe bekende, bij de genese van de caries betrokken endogene en exogene factoren, op biologisch en biochemisch verantwoorde wijze te kunnen voegen in de gebeurtenissen van het gehele organisme.

HECHT - Utrecht

57. Enamel caries: a chemico-physical hypothesis. Phase one: chemical. J. L. Hardwick. Brit. D. J. 87: 137, 1949.

In een blijkbaar voorlopige mededeling (de techniek der experimenten zou n.l. samen met een uitgebreide discussie elders worden gepubliceerd) bespreekt schr. proeven en waarnemingen ter bestudering van de decalcificatie van het tandglazuur bij acidogene caries. Een kies, in zuur gebracht, wordt ontkalkt tot een

evenwicht is bereikt, dat afhankelijk is van de hoeveelheid zuur en de hoeveelheid Ca-zouten in het reactiemengsel. In principe wordt bevestigd, dat in de mond bij pH-waarden boven 5—5,3 geen decalcificatie optreedt. Schr. vermeldt Hawkins's opvatting, dat er een nauw verband zou bestaan tussen de pH en het Ca-gehalte van het speeksel en het optreden van caries. Slechts wanneer deze pH- en Ca-waarden binnen bepaalde grenzen liggen, zou volgens Hawkins een zeer actieve caries worden waargenomen.

Met het oog op de tot heden toe aan de aciditeit van het speeksel toegekende grote rol als aetiologische factor bij de cariesontwikkeling stelde de auteur met behulp van een colorimetrische methode in speeksel, afkomstig uit vier verschillende regionen van de mond, uiteenlopende pH-waarden vast. Terwijl bij het gehele materiaal een spreiding der pH-waarden van 5,4—8,2 wordt geobserveerd, is het maximale verschil dezer waarden bij een en dezelfde patient 1,8.

Zo vertoont b.v. het parotis-speeksel de laagste, het sublingualis-speeksel de hoogste pH-waarde. Een patiënte wordt beschreven, bij wie de auteur een lichte ontkalking aan de zeer lage pH-waarden (tussen 5,5 en 6,0) meent te kunnen toeschrijven.

Voorts gaat schr. in op de oorzaken van het ontstaan ener porositeit van het glazuur. De acidogene caries is volgens hem een chemisch proces, waarbij de anorganische zouten van het glazuur op een niet-evenredige manier worden verwijderd, n.l. het ene zout ( $\text{CaCO}_3$ ) in sterker mate dan het andere (Ca-phosphaat).

Onder daarvoor geschikte voorwaarden wordt de kristalstructuur der glazuurprisma's aangetast, waardoor het glazuur poreus wordt, terwijl de macroscopische vorm behouden blijft. Vervolgens zouden de verloren gegane anorganische zouten door organische bestanddelen van het speeksel worden vervangen. De pH-waarden van het speeksel zijn nooit in een zo zuur traject gelegen, dat men zonder additionele factoren een ontkalking zou kunnen verklaren. Zo zouden b.v. door tussenkomst van acidogene bacteriën zwakke organische zuren kunnen ontstaan, die door een langdurig contact in een milieu van hoge fosphaat-concentratie porositeit van het glazuur opwekken.

Voor verdere details wordt naar het origineel verwezen.

HECHT - Utrecht

### Sectie III

#### (conserverende tandheelkunde)

51. The healing of phenolized pulp exposures. H. A. Zander, R. L. Glass. *Or. Surg O.M. O.P.* 2: 803, 1949.

Bij een klinisch en histologisch onderzoek naar de genezing van de blootgelegde vitale pulpa onder een overkapping van calciumhydroxyde en van zinkoxyde-eugenol door dezelfde auteurs (*J. D. Res.* 28: 97, 1949; ref. T.v.T. sectie III, 32, 1949), bleek dat het laatste materiaal niet voldeed door het optreden van ontstekingsverschijnselen. Onder calciumhydroxyde daarentegen voltrok zich een volledig genezingsproces, ingeleid door de vorming van een necrotische zone. Dit deed de vraag rijzen of niet deze necrotische zone het gunstige resultaat bevorderde en voorts in hoeverre etsing met phenol onder andere overkappingsmidde-

len (zoals aangegeven door Easlick en Rosenstein) een dergelijke uitwerking zou hebben.

Het oorspronkelijke onderzoek werd herhaald, waarbij de geëxponeerde pulpa vóór de overkapping gedurende 2 minuten werd geëst met phenol (phenol liquefact. 90 % U.S.P.). Telkens werden bij één patiënt beide materialen geapliceerd, het onderzoek betrof in totaal 44 elem. bij leeftijden van 9—46 jaar. Extractie en histologisch onderzoek volgden na termijnen van 24 uur—16 weken.

Volledige genezing met vorming van dentinebrug en odontoblastenrij vond slechts plaats onder calciumhydroxyde, binnen 10 weken, ongeacht de phenolapplicatie. Onder ZnO-eugenol vormde zich granulatieweefsel, doch er vond geen genezingsproces plaats.

Enigerlei gunstige invloed van de phenolapplicatie konden de auteurs dus niet vaststellen. De necrotiserende werking van phenol heeft geen analoge gevolgen voor het genezingsproces als het geval is met Ca-hydroxyde, terwijl de genezing onder Ca-hydroxyde niet nadelig wordt beïnvloed. Dit gunstige resultaat wordt toegeschreven aan de hoge pH-waarde (cf. calcificatie van been) in de aanwezigheid van Ca-ionen. De publicatie besluit met de voorlopige mededeling, dat een even goed resultaat werd verkregen met magnesium-hydroxyde.

v. SCHIJNDEL - Utrecht

52. Vergleichende experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Citronellol und Calxyl auf lebenden Pulpen. Klinische und histologische Untersuchungen. H. Bächtold. (Zürich) D.Z.M.K. 12: 18, 1949.

In deze publicatie worden de uitkomsten vermeld van een vergelijkend klinisch en histologisch onderzoek van citronellol en calxyl als overkappingsmiddelen van gezonde vitale pulpae. Het *citronellol* werd door Bernard toegepast als een soort wondverband op een geëxponeerde pulpa. Hij ververste het van tijd tot tijd en vond na 2—3 weken genezing onder vorming van secundair dentine. Hij nam zelfs waar, dat pulpitisklachten bij deze behandeling verdwenen. Het *calxyl* kan als een algemeen bekend middel worden verondersteld.

Bij dit onderzoek werden de pulpae van 40 kiezen van jeugdige personen overkapt met a) citronellol, b) citronellol en vervolgens calxyl, c) calxyl; de observatietijd bedroeg 34—93 dagen. *Klinisch* was het resultaat voor 97,5 % goed. Bij het *histologisch* onderzoek echter bleek, dat voor groep a) in 90 % der gevallen een chronische ontsteking aantoonbaar was, terwijl dit percentage voor groep b) 80 % was, doch in deze groep was de pulpa weer met dentine overdekt. De overkapping met calxyl had verreweg de beste resultaten: bij 90 % van groep c) kon een volkomen genezing worden vastgesteld, in één geval werd een gering infiltraat van ronde cellen aangetroffen (totaal van deze groep: 10 gevallen).

Er bestaat dus geen overeenstemming tussen het klinische en het histologische resultaat. De uitstekende eigenschappen van calxyl worden bevestigd; citronellol daarentegen moet op grond van het histologisch onderzoek als onvoldoende worden beschouwd. (Ref. merkt hierbij op, dat door het betrekkelijk geringe aantal gevallen de genoemde percentages mogelijk geen juist beeld van de werkelijke verhoudingen vormen). Talrijke uitstekende microfoto's en een uitgebreide literatuurlijst verrijken dit artikel van 25 pagina's.

v. SCHIJNDEL - Utrecht

53. The efficacy of various drugs against *Monilia albicans* isolated from the root canals of an infected pulpless tooth. S. Seltzer, J. B. Bender. Or. Surg. O.M.O.P 2: 799, 1949.

In 18,9 % van de gevallen, waarin na een behandeling van het geïnfecteerde wortelkanaal met penicilline-streptomycine de cultuur positief was, werd de *Candida* (*Monilia*) *albicans* aangetroffen. Hoewel dit micro-organisme gewoonlijk niet als pathogeen werd beschouwd, beschreef Geiger een geval van subacute bacteriële endocarditis, die erdoor werd veroorzaakt. Naast deze publicatie staan verschillende andere van gelijke strekking, waarbij tevens bleek hoe lastig het was, deze infectie te overwinnen. Dit laatste geldt ook voor het wortelkanaal.

De auteurs onderzochten verschillende medicamenten tegen de *Candida albicans*, geïsoleerd uit een geïnfecteerd wortelkanaal. Een aantal medicamenten bleek in vitro bruikbaar, doch slechts jodium in waterige oplossing kan — in concentraties boven 0,1 % — mogelijkster klinisch worden toegepast.

v. SCHIJNDEL - Utrecht

#### Sectie IV

##### (prothetische tandheelkunde)

9. Analysis of the unstable and ill-fitting artificial denture. N. H. Raybin. J.A.D.A. 39: 177, 1949.

In dit artikel worden de oorzaken besproken, waarom totale prothesen vaak niet rustig liggen; tevens worden middelen aan de hand gedaan om deze bezwaren op te heffen. Achtereenvolgens worden o.a. behandeld: 1° te lange protheseranden, 2° onvoldoende draagvlak der prothesen, 3° plaatsen van verhoogde druk, 4° opstelling der tanden, 5° technische vervaardiging.

Betreffende de totale bovenprothesen vestigt de auteur — behalve op de gebruikelijke klachten — de aandacht op de mogelijkheid, dat door de bewegingen van de onderkaak de proc. coronoïdeus in aanraking komt met de buccale protheseranden, indien deze te dik zijn. Daarom wordt aanbevolen, reeds bij het nemen van de bovenafdruk de onderkaak heen en weer te laten bewegen om na te gaan of de proc. coronoïdeus hierbij geen weerstand ondervindt. Verder kan men gebruik maken van de z.g. „postdam”. Bij een te korte prothese komt deze echter in het gebied van het harde verhemelte te liggen en veroorzaakt beschadigingen van het slijmvlies ter plaatse. De optimale plaats voor de post-dam is ter hoogte van de A-lijn. Ook wijst schr. op het belang van de M. buccinator en de M. orbicularis oris voor de prothese.

Wat de onderprothesen betreft, hierbij moet men zich hoeden voor een te lange buccale rand, aangezien men hierbij gevaar loopt, de natuurlijke steun die de wangmusculatuur aan de prothese verleent, te verliezen. Overigens moet de buccale helling van de proc. alveolaris inferior in de molaarstreek goed benut worden; deze is bij uitstek geschikt, krachten op te vangen, daar zij nagenoeg loodrecht op de richting van de kauwdruk staat en bovendien weinig onderhevig is aan veranderingen. Aangaande de retromolaire driehoek in de onderkaak

zegt schr., dat, wanneer het bindweefsel ter plaatse losmazig en dus beweeglijk is, dikwijls drukplaatsen ontstaan. Men kan dit bezwaar ondervangen door de tweede bovenmolaar flink in te slijpen of zelfs weg te laten.

Bij zijn opmerkingen over de techniek toont de auteur zich een voorstander van de verstelbare articulator, van vlakke, smalle, niet-anatomische molaren en praemolaren en van „flat-plane”-articulatie zonder compensatie-curve.

Tenslotte wijdt schr. enige woorden aan de z.g. „mucostatic” afdruk-methode en merkt op, dat deze blijkbaar alleen voor onderprothese van voordeel is. Schr.’s bezwaar is, dat men met deze techniek weliswaar een nauwkeurig oppervlakte-contact bereikt, doch dat de benige onderlaag hierbij verwaarloosd wordt.

HENRY - Rotterdam

10. The mucoseal seal technique for retention in full lower dentures. J. D. Riddell. Brit. D. J. 86: 90, 1949.

Schr. behandelt de afdrukmethode met de Muco-seal techniek, die hem tijdens een studiereis in de Verenigde Staten in 1946 bekend geworden was. In tegenstelling tot vele andere afdrukmaterialen zou Muco-seal, een z.g. „acrylic” materiaal, een afdruk opleveren, die zonder enige compressie genomen wordt, terwijl de spieren zich in een toestand van rust bevinden. Men moet daarbij zorg dragen voor een voortdurend oppervlakte-contact in het gehele gebied van de onderkaak, tot onder de tong en tot in de retromolaire driehoek toe, teneinde van een zo goed mogelijke adhaesie verzekerd te zijn. In het bijzonder voor de onderkaak zou deze methode een goed vastzittende prothese waarborgen. Speciale voordelen voor de boven-prothese worden niet genoemd.

Na een voorlopige afdruk met compound wordt een individuele schellaklepel vervaardigd; hieraan wordt, wederom met compound, een extensie zodanig bevestigd, dat bij de definitieve afdruk met Muco-seal het materiaal onder de tong zoveel mogelijk achterwaarts kan uitlopen (echter niet te veel in de diepte in verband met het frenulum linguae). Op deze wijze bereikt schr. ook in de prothese een extensie, waarop de tong kan rusten. Volgens de auteur worden de tongbewegingen hierbij niet gehinderd, slechts een maximale beweging naar voren is niet meer mogelijk. Schr.’s ervaring is, dat, wanneer de aldus vervaardigde onderprothese ongeveer een maand gedragen is, zij niet meer rechtstandig uit de mond kan worden genomen dank zij de goede zuigwerking.

HENRY - Rotterdam

11. Logette retentive pour crampons boutonnés. A. Frankowski, J. Frankowski. Jelenia Gora, Polen. Schw. M. f. Z. 59: 462, 1949.

Wanneer men verloren gegane of afgebroken elementen door kroon- en brugwerk vervangt, kan men zich, wat de zichtbare vlakken betreft, van kunsthars of porcelein bedienen. Hoewel kunsthars in de tandheelkunde reeds een grote vlucht heeft genomen, kan het volgens schr. voor deze doeleinden nog niet met porcelein wedijveren. Wat de verschillende toepassingen van porcelein betreft, achten schr. Steele’s facings veelal ongeschikt, daar zij aan de occlusale zijde te

weinig beschermd zijn en dientengevolge in de mediaanlijn dikwijls doorbreken. Verder kent men facings met goud-overtrokken knopcrampons of met lange platina-crampons. De eerste worden met cement vastgezet, doch willen door gebrek aan houvast nogal eens loslaten. De platina-crampons worden eventueel in het metalen brugdeel gesoldeerd: het nadeel van deze methode is, dat de crampons soms afbreken.

Schr. publiceren in dit artikel nu een door hen uitgedachte constructie, die bestaat uit een in goud gegoten retentie-„kastje” (logette), dat de knopcrampons omvat en dat of geschroefd of geklonken kan worden aan de backing. Volgens berekeningen van schr. is deze constructie ruim  $16 \times$  sterker dan die met gewone knopcrampons.

HENRY - Rotterdam

12. The influence of prosthetic and operative restorations on bitter-taste-testing-ability. G. Nyquist. Acta Odont. Scand. 8: 221, 1949.

De vraag, of de aanwezigheid van prothetische apparaten en van verschillende soorten vullingen invloed heeft op de smaak, is in de tandheelkundige literatuur veel besproken. Sedert bekend is, dat de smaakpapillen zich bijna uitsluitend op het bovenoppervlak en de randen van de tong bevinden, zijn de opvattingen aangaande de beïnvloeding van de smaak door prothesen sterk gewijzigd. Andere onderzoekers menen dat de oorzaak van een geringere smaak-differentiatie gezocht moet worden in de onwennigheid, die iedere beginnende prothese-drager ondervindt. Ook kan verwaarlozing van de hygiëne ten aanzien van de prothese van belang zijn. Wat betreft de invloed van conserverend werk op de smaak heeft men in hoofdzaak gedacht aan een mogelijke galvanische stroom tussen goud en amalgaam of in het amalgaam zelf, wanneer dit door onvoldoende condensatie niet tot een homogene massa was verwerkt.

Het onderzoek, dat schr. naar deze problemen instelde, betrof 53 mannen en 1 vrouw, wier leeftijd varieerde van 25—70 jaar. Deze proefpersonen waren allen in dienst bij de „Stockholm Breweries Ltd” en als zodanig bij uitstek geschikt tot het beoordelen van een bittere smaak. Zij werden ingedeeld in 19 groepen, al naar gelang van de toestand waarin hun monden verkeerden, b.v. veel vullingen, weinig vullingen, amalgaamwerk, goudwerk, combinatie van beide, toestand van gingiva en tong, paradentose, aanwezigheid van partiële of totale prothese etc. Het experiment bestond hierin, dat alle proefpersonen drie smaken moesten beoordelen, waarvan twee gelijk waren. Zij moesten uitmaken, welke van de drie verschilden. In totaal werden 2500 proeven op lange termijn genomen.

Schr.'s conclusies luiden als volgt: over de eventuele invloed van prothesen kon geen uitspraak gegeven worden, aangezien de desbetreffende groep te klein was.

Verder bleek, dat proefpersonen, bij wie weinig tandheelkundig werk ooit was verricht en wier mondslijmvlies in goede conditie verkeerde, beter in staat waren, een bittere smaak te differentiëren, dan personen met veel vullingen en abnormaal slijmvlies, speciaal hyperkeratose van de tong. Vooral bij aanwezigheid van veel amalgaam- en goudvullingen trad een duidelijk verschil aan de dag.

Als mogelijke oorzaak wordt ook hier het optreden van galvanische stromen genoemd.

HENRY - Rotterdam



13. An assessment of the values of porcelain versus methylmethacrylate in Jacket crown and bridge work. H. A. Pitt Roche, Leeds, Brit. D.J. 87, 25, 1949.

Schr. begint met een historisch overzicht van het gebruik van het methylmethacrylaathars als kroon- en brugmateriaal.

Als één van de voordelen boven het reeds veel langer bekende porcelein moet de betrekkelijk eenvoudige verwerking wel op de eerste plaats genoemd worden. Vervolgens is de vereiste apparatuur veel minder kostbaar en worden niet zulke hoge eisen aan de verwerker gesteld, als dit bij porcelein het geval is. Door deze factoren geniet het kunsthars zijn grote populariteit.

Bij een esthetische vergelijking geeft schr. de voorkeur aan de porceleinen jacketkroon, aangezien de oorspronkelijke hoogglans van de acrylickroon spoedig wordt aangetast door de abraderende werking van voedsel en tandenborstel, terwijl dit bij porcelein niet voorkomt.

Bij een vergelijking van de Brinell-hardheid vinden wij voor porcelein 415 en voor kunsthars 22—29, terwijl dit voor normaal tandglazuur 267 is, waaruit te concluderen valt, dat porcelein zich in de mond veel beter zal houden dan het veel zachtere kunsthars. Hierbij dient opgemerkt te worden, dat tijdens de verandering in de condylus-baan bij het ouder worden, het porcelein in tegenstelling tot het tandglazuur zichzelf niet inslijpt, waardoor een overbelasting van het betrokken element kan ontstaan, zodat kunstmatig inslijpen soms nodig is. Hieruit verklaart schr. het plotseling fractureren van porceleinen jacketkroon na 5 of 6 jaar. De acrylickroon daarentegen is niet altijd hard genoeg om de voortdurende eruptie van de antagonist tegen te gaan.

Wat de invloed van de temperatuur betreft vermeldt schr., dat bij 70° C. de kunsthars plastisch begint te worden en dan door eventuele kauwdruk gemakkelijk verbuigt.

De elasticiteit van het materiaal is bovendien groot genoeg om het cement, waarmede het werkstuk is vastgezet, te doen fractureren, terwijl dit nadeel bij porcelein niet bestaat.

Bij het vergelijken van de uitzettings-coëfficiënten van acrylic (81) en porcelein (4,1) zien wij, dat bij temperatuursverhoging acrylic 20 maal zoveel expandeert als porcelein, waardoor het zo veelvuldig losraken van acrylickroon verklaard wordt.

Als gevolg van bovenstaande overwegingen stelt schr. vast, dat de jacketkroon van porcelein verreweg te verkiezen is boven die van kunsthars en besluit zijn artikel met enkele eisen, die te stellen zijn bij het vervaardigen van een porceleinen jacketkroon.

VAN WILLIGEN - Amsterdam

## **Sectie V** **(orthodontie)**

20. Über erste Erfahrungen mit der Orthoklinik. H. P. Bimler. Z. Welt 4: 299, 1949.

Hoewel de door schr. bedachte en verwezenlijkte orthodontische „behandelings-organisatie”, die hij „Orthoklinik” noemt, nog in een beginstadium verkeert, heeft hij er toch al wel zoveel ondervinding mede opgedaan, dat hij het de

moeite waard acht, zijn ervaringen te publiceren, (zie ook sectie V, pag. 696 — 1949).

Veel practisch nut heeft schr. gehad van een map, waarin foto's, aantekeningen betreffende anamnese, therapie etc. bijeengehouden zijn en die aan de behandelende tandarts wordt toegezonden. Regelmatig vindt uitwisseling van resultaten en moeilijkheden plaats; persoonlijk contact wordt tijdens de week-ends bij de aangesloten collegae thuis tot stand gebracht. Gemakshalve zou men de Orthoklinik als de „brains" en de behandelende tandarts als het „uitvoerend orgaan" kunnen beschouwen.

SCHNEIDER - Rotterdam

21. Jugendentwicklung und Gebiszpathologie. Jarmer. Z. Welt 4: 289, 1949.

De ontwikkeling van het menselijk organisme kent perioden van activiteit („Phasen") en van rust („Latenzen"). Aanleg, groei, doorbraak en wisseling der dentities, gezien in het licht van deze elkander afwisselende perioden, geven schr. aanleiding tot het vaststellen van de volgende indeling:

Aanleg en doorbraak geschieden tijdens de latente, wortelvorming daarentegen tijdens de actieve perioden. Wisseling vindt plaats in de jeugdijaren, die weer onderscheiden worden in een latente periode (7—10 jaar) gedurende welke  $M_1$   $I_1$   $I_2$  en  $P_1$  doorbreken, en een actieve periode (11—14 jaar), waarin  $C_1$   $P_2$  en  $M_2$  tot doorbraak komen. De groei van beide tandstelsels vindt plaats in de z.g. rust-perioden. In tijden van „psychische groei" (6—7, 11—14, 20 jaar) zou de groei van het gebit geremd zijn. Schr. merkt op, dat de resistentie tegen caries in die tijden ook geringer is. Bij kinderen, wier geestelijke ontwikkeling achterblijft, toont het gebit vaak een grotere weerstand tegen caries. Dit geldt in zekere mate ook voor gestichtskinderen, bij wie de groei van het gehele organisme meer langs geleidelijke banen plaats heeft. De eigenlijke tandwisseling heeft bij geestelijk actieve kinderen volgens schr. in het algemeen sneller plaats, dan bij kinderen, wier ontwikkeling traag verloopt.

SCHNEIDER - Rotterdam

22. Die Zahnbezeichnung. K. Bernklau. Z. Welt 4: 300, 1949.

Na enkele nadelen van de tot nu toe gebruikelijke methoden voor het aanduiden van de gebitselementen, met name die van Zsigmondy ( $\underline{4}$ ,  $\overline{6}$  etc.) en van Haderup (+2, 3— etc.) te hebben vermeld, stelt schr. een nieuwe methode voor, waarbij hij de aanduiding door middel van cijfers wil handhaven, doch de tekens wil vervangen door letters. De letters S en I zouden daarbij resp. boven- en onderkaak voorstellen. Schr. dringt aan op internationale vaststelling.

SCHNEIDER — Rotterdam

23. A modified oral screen made of latex. A. J. Walpole Day. Brit. D. J. 87: 143, 1949.

Als nadelen van het lippenschild van harde rubber of kunststof zien schr., dat het tandvlees spoedig beschadigd wordt, dat het gemakkelijk uitvalt en dat de vervaardiging technische moeilijkheden oplevert. Daarom vragen zij aandacht

voor een gelijksoortig apparaat, maar dan in weke rubber uitgevoerd. Zij geven er voorts nog een inter-alveolaire uitbreiding aan, in de zin van een Andresen-apparaat, teneinde nog meer houvast te verkrijgen. De beide tandrijen staan dus als het ware ingebed in een harnas van sponsrubber.

De wijze van vervaardiging doet denken aan die van een individuele lepel. Over resultaten wordt nog niet gerept. SCHNEIDER - Rotterdam

24. The rationale of tooth extraction in orthodontic therapy.  
Francis A. Haugh, Am. Orth. 35: 738, 1949.

Over dit uitermate actuele onderwerp verschijnt van Amerikaanse zijde een artikel van bovenstaande auteur, dat opnieuw een bewijs is van een totale ommezwaai in de ideeën en principes in de V.S. zoals die door de Angle school steeds zijn verdedigd.

Schr. meent n.l. te kunnen aantonen, dat wanneer er een disharmonie bestaat tussen het aantal elementen en de totale hoeveelheid kaakbasis, een of meerdere elementen verwijderd dienen te worden. Schr. tekent hierbij aan, dat hij niet bedoelt die gevallen, waar het ruimtegebrek minder dan 2—3 mm bedraagt. Hij komt tot de volgende conclusies:

1. Dat het dento-faciale systeem bestand is tegen grote krachten.
2. Dat het als normaal is te beschouwen, dat de incisieven van de onderkaak loodrecht op de basis van de mandibula zijn geplaatst.
3. Dat er dikwijls een disharmonie voorkomt in de totale breedte van alle elementen en de ruimte die de kaken hiervoor beschikbaar hebben.
4. Dat mechanische stimulatie weinig of geen uitwerking heeft op de groei-centra van de kaken.
5. Dat er slechts weinig ruimte kan worden verkregen door laterale expansie.
6. Dat er elementen moeten worden verwijderd in die gevallen, waar het evenwicht tussen het aantal elementen en de daarvoor beschikbare benige basis is gestoord.

Schr. betoogt, dat wanneer het element en de processus alveolaris niet gesteund worden door de eigenlijke kaakbasis, dit element en de processus alveolaris niet in staat zullen zijn de kauwkrachten op de juiste wijze te weerstaan en een malocclusie het gevolg zal zijn. Hij herinnert aan de onderzoeken van Margolis, Brodie, Broadbent, die aantonen dat in de normale gevallen de hoek die de onderincisieven maken met de raaklijn aan de kaakrand (met de benige basis dus) ongeveer 90° is.

Schr. geeft vervolgens enkele oorzaken aan die tot het ontstaan van dit ruimtegebrek aanleiding geven en wijst er op dat volgens Hughes de tandgrootte al zeer vroeg in het leven van het kind wordt bepaald. Recent wetenschappelijk onderzoek heeft volgens de schr. aangetoond, dat het lichaam, wanneer de beengroei van de kaken gedurende ziekte stilstaat, na het doorstaan van de ziekte *nooit* meer deze achterstand in groei zal inhalen.

Voorts worden de erfelijke factoren van te grote en te kleine tanden, alsmede endocrine storingen, rachitis en zware infectieziekten genoemd als oorzaak van een disharmonie tussen de kaakgrootte en het aantal elementen.

Vervolgens gaat de schr. aan de hand van gevallen uit de eigen praktijk tot metingen van de kaakbasis en de mesio-distale afmetingen van de tanden over.

De kaakbasis meet hij met een draad, die daarna gestrekt wordt en gemeten en met de beschikbare gegevens van de tandmaten wordt vergeleken. Om in gevallen van gebrek aan apicale basis de therapie te bepalen komt hij tot de conclusie, dat behandeling alleen mogelijk is, wanneer het gelukt, de volgende voorwaarden te verwerkelijken.

1. Vergroting van de hoeveelheid bot.
2. Vergroting van dat segment van de boog waar de groei te gering blijkt.
3. Distale beweging van de achterste elementen.
4. Voorwaartse beweging van de frontelementen.
5. Laterale expansie.
6. Reductie van het aantal elementen.

Hierbij merkt schr. op, dat Schour, Brodie, Broadbent, Highley e.a. hebben aangetoond dat de groeicentra, behalve die van het kaakkopje, nadat het kind de zevenjarige leeftijd heeft bereikt, hun activiteit hebben verloren. Vroeger werd gedacht dat de eruptie van de elementen de kaak doet groeien, maar het is omgekeerd, beengroei is een van de eruptiekrachten.

Ook is er volgens Weinmann en Sicher (Bone and Bones) geen correlatie tussen het aantal elementen, de grootte van die elementen en de kaakgroei, en schr. komt tot de conclusie dat een poging om de tandboog te verlengen door expansie van het voorste gedeelte van de boog, tot mislukking zal leiden. Laterale expansie van de gehele tandboog, de geliefkoosde methode, is volgens schr. om verschillende redenen ook niet mogelijk.

De tongdruk is op zichzelf lang niet toereikend om de veel grotere krachten door spierwerkingen van de mimische spieren en spieren van de mondbodem welke in antero-posteriore richting werken, te weerstaan. Het evenwicht wordt verkregen door de zeer grote kracht van de voorwaartse groei van de elementen anderzijds. Bij nog niet behandelde malocclusie bestaat een evenwicht van de spiercomplexen. Bij de behandeling wordt dit evenwicht verbroken, en een nieuw evenwicht zal moeten worden gevonden. Hoe groter de expansie, zegt schr., hoe groter de relapse en hoe minder expansie, hoe minder relapse.

De enige methode die dus overblijft, is de extractie-therapie. Wanneer referent een grotere plaatsruimte van de redactie voor een uittreksel van dit artikel vraagt dan gebruikelijk is, geschiedt dit in de eerste plaats om de zo langzamerhand totaal veranderde zienswijze in de Amerikaanse Orthodontie onder de aandacht van de lezer te brengen. Wanneer hij de vrijheid neemt enige opmerkingen te maken zijn deze in hoofdzaak de volgende:

1. De methode om met een draadje de kaakbasis te meten, is weinig wetenschappelijk en het is z.i. onjuist dergelijke gevolgtrekkingen uit een zodanige meting te maken.

Er bestaat nog geen wetenschappelijke methode om de kaakbasis te bepalen. Voor de onderkaak zijn er pogingen ondernomen (William B. Downs), voor de bovenkaak is de opgave veel moeilijker.

2. Zoals bij alle Amerikaanse publicaties is hier hoofdzakelijk sprake van het *blijvend* gebit. De metingen en illustraties hebben betrekking op dit *blijvend* gebit.

Het is volgens referent ook niet mogelijk de conclusies zonder nadere aanvulling op het melk-wisselgebit toe te passen, te meer omdat er ook onderzoekers zijn die menen bewijzen te hebben geleverd, dat na doorstane ziekte het lichaam *wel* in staat is de achterstand van de kaakgroei in te halen.

Het zal er z.i. dus van afhangen op welke leeftijd en onder wat voor omstandigheden die expansie gebeurt.

3. De vraag of inderdaad de praktijk bevestigt, dat de kaakgroei na het zevende levensjaar als geëindigd mag worden beschouwd, is volgens referent ook nog niet geheel duidelijk. De medebeoordeling laat hij gaarne aan de lezer-practicus over.

Bij de gevallen die de schrijver publiceert (blijvend gebit) gaan inderdaad de opvattingen voor een zeer groot deel op. Al met al een zeer opmerkelijk artikel, dat evenwel met een zeker kritische instelling zal moeten worden bestudeerd.

BIJLSTRA - Groningen

## Sectie VI (pathologie)

21. „Cementicles” and fragments of cementum in the periodontal membrane. O. J. Mikola, W. H. Bauer; Or. Surg. O.M. O.P. 2: 1063, 1949.

In recente publicaties over de histogenese van cementomen werden deze laatste ten onrechte in verband gebracht met in het periodontium optredende z.g. cementikels. Ook zijn cementikels, samengegroeid door op been gelijkend weefsel, door sommige auteurs als cementomen opgevat.

Teneinde een beter inzicht te krijgen in de histogenese van deze vormsels en vooral ook, om uit te maken of deze structuren moeten worden beschouwd als het begin van echte tumoren (cementomen), werd een aantal sectiepraeparaten van periodontaal weefsel van de mens aan een onderzoek onderworpen.

Gottlieb verklaarde het ontstaan van cementikels door aan te nemen, dat de grote vitaliteit van de epitheelresten van Malassez, het omgevende weefsel prikkelt tot cementafzetting. Hiertegenover staat de opvatting van Bauer, dat de genoemde celgroepen verkalken als gevolg van degeneratieve veranderingen en daarna in omvang kunnen toenemen door kalkneerslagen in het omgevende weefsel. Worden hierbij vezels of cellen ingesloten dan kan een weefsel ontstaan, dat aan primair of secundair cement doet denken.

Het begrip cementikel baseren de schrijvers op de algemeen aanvaarde indeling van dentikels (verkalkingen, valse dentikels en ware dentikels). Naar analogie hiervan verstaan zij onder cementikels vormsels van hard weefsel, die vrij liggen in het periodontium of kunnen worden opgenomen in het cement of het been (of beenmerg) als gevolg van de beweging der tanden.

De volgende vormen worden beschreven:

1. Verkalkte epitheelcellen; deze kunnen worden omgeven door verkalkt bindweefsel, primair cement of beenweefsel. De beide laatste afzettingen moeten worden gezien in het licht van de cementogenetische en osteogenetische eigenschappen van het periodontium.

2. Verkalking van weefeldelen, gelegen tussen de vezels van Sharpey, eveneens als gevolg van dystrophie. De kalkbolletjes kunnen samenklonteren onder vorming van ronde of ovoide lichaampjes, dit laatste als gevolg van de neiging in mesiale richting te verschuiven, die alle elementen eigen is. Dat de lengteas van deze kalklichaampjes horizontaal staat aan de distale zijde van het

element en verticaal aan de mesiale zijde, zou uit het toegeven aan deze bewegingsdrang kunnen worden verklaard.

3. Verkalkte vezels van Sharpey; de aldus verkalkte delen behouden hun oorspronkelijke richting en blijven contact onderhouden met de worteloppervlakte of de alveolewand, waardoor zij het uiterlijk krijgen van sporen.

4. Verkalkte capillairen; deze moeten worden opgevat als phlebolithen zoals ook in de pulpa allerminst zelden optreden. Soms zijn er erythrocyten in te zien.

De veranderingen die een cementikel kan ondergaan zijn afhankelijk van de toestand van het omgevende weefsel. De invloed van het ontstekingsproces hierop wordt buiten beschouwing gelaten en vooral wordt de aandacht gevestigd op de belangrijke invloed van de beweging van de tand tengevolge van de functie. Alleen op grond hiervan is het te verklaren, dat cementikels cement- of beenapposities vertonen terwijl andere osteoclastische resorptie ondergaan. Dit laatste is vooral te zien aan de distale zijde van zich verplaatsende tanden.

Het is aan de reeds genoemde osteo- en cementogenetische functie te wijten, dat dentikels kunnen samengroeien onder vernauwing of totale opvulling van de periodontale ruimte. De aldus ontstane omvangrijke nieuwvormingen zijn als cementomen beschreven doch missen de kenmerken van een echt gezwel.

In gevallen van traumata, waarbij de tand of de proc. alveolaris is betrokken, kunnen delen van het wortelcement losscheuren op de grens van cement en dentine; in sommige gevallen leidde dit tot het optreden van vezels tussen het afgescheurde cement-deel en de dentine.

VERDENIUS - Utrecht

## 22. Growths of the palate, epithelial growths. S. Berninck. Los Angeles. Or. Surg. O.M. O.P. 2: 217, 1949.

In dit artikel worden de verschillende typen van gezwellen besproken, uitgaande van het epitheel (papilloom, leucoplakie, adamantinoom en plaveiscellen-carcinoom). Met uitzondering van het Ca komen bovengenoemde tumoren meer bij vrouwen dan bij mannen voor; carcinomen vindt men ongeveer vijfmaal zo dikwijls bij mannen als bij vrouwen.

1. *Carcinoom*. Hierbij kan men een papillaire en een infiltrerende vorm onderscheiden. Een papillair Ca kan lijken op een andere nieuwvorming van de gingiva, zodat profexcisie nodig is. Het groeit langzaam en steekt in de vrije mondholte uit. Aantasting van het periost en metastasering naar de regionale lymfeklieren vindt minder snel plaats dan bij het infiltrerende type. Dit laatste type kan ook uitsteeksel in de mondholte hebben; het groeit veel sneller, kan ulceratief verval en bloedingen vertonen.

Van het infiltratieve type kan men nog twee vormen onderscheiden: een oppervlakkig infiltrerende vorm, die het bot aanvreet en wel over een grote oppervlakte en een diep-infiltrerende vorm, die moeilijker te diagnosticeren en daardoor verraderlijker is.

Een infiltrerend Ca kan tot uiting komen na een extractie; meestal was het voordien reeds aanwezig en heeft door woeking in de diepte, aanleiding gegeven tot ontstekingsverschijnselen en grotere beweeglijkheid van het element. Na de extractie geneest de wond niet en dikwijls wordt de oorzaak hiervan eerst gevonden nadat de Röntgen-foto verwoesting van het kaakbot heeft aangetoond.

2. *Papillomen* worden gevonden op de gingiva en het palatum en kunnen op elke leeftijd voorkomen. Zij vertonen een onregelmatig oppervlak, dat bij nadere beschouwing schijnt te zijn opgebouwd uit kleine uitsteekseltjes; zij zijn gesteeld of over een grote oppervlakte met de onderlaag verbonden en bestaan uit een kern van bindweefsel, die met een laag van verhoorde plaveisel-epitheelcellen is bedekt. Er bestaat geen zekerheid, of men hier te maken heeft met een echt gezwel: de niet zelden aanwezige ontstekingsverschijnselen kunnen zowel als oorzaak en als gevolg worden opgevat. Het papilloom is goedaardig en heeft een begrensde groei.

3. De *leucoplakie* is de eenvoudigste vorm van de epitheliale afwijkingen en bestaat uit een keratose van de bovenste lagen. Chronische irritatie wordt als oorzaak genoemd. De betekenis, gehecht aan de syphilis als aetiologische factor wordt door de schrijvers overdreven genoemd. Het microscopische beeld vertoont een opmerkelijke verdikking van het epitheel, dat bedekt is met een dikke hoornlaag. In de diepte van het bindweefsel ziet men ophopingen van lymphocyten en plasmacellen.

4. *Het adamantinoom* kan de uiterlijke vorm aannemen van een reuzencellentumor of een ander type gezwel; in het bestudeerde materiaal kwam slechts één geval voor.

5. *Mengtumoren*. Aan deze tumoren o.a. werken zowel het epitheel als het bindweefsel in actieve zin mede. Zij kunnen voorkomen in de speekselklieren en op het palatum. Over de vraag van goed- of kwaadaardigheid, kan de literatuur geen eensluidend antwoord geven. In de door de schrijvers onderzochte gevallen was de tumor gelocaliseerd op het palatum.

Mengtumoren zijn individueel optredende gezwellen, die hun oorsprong hebben in embryonale celresten en zich onafhankelijk van de omgevende weefsels ontwikkelen; de epitheliale elementen kunnen zich in rijen of in strengen rangschikken maar ook diffuus door het weefsel verstrooid liggen; het mesodermale deel bestaat uit bindweefsel, spier, kraakbeen of been. Niet steeds is het aandeel van beide componenten even groot. Deze tumoren hebben een omschreven localisatie en veroorzaken geen pijn; bezwaren treden pas op als de tumor grote afmetingen gaat aannemen.

VERDENIUS - Utrecht

23. The vascular-cellular dynamics of inflammation. W. L. Bostick, (San Francisco); Or. Surg. O.M. O.P. 2: 425, 1949.

Groei, genezing en ontsteking zijn fenomenen, die zo veelvuldig voorkomen, dat het mechanisme ervan door velen als volkomen bekend wordt verondersteld. Mede door onderzoekingen van de laatste tijd is gebleken, dat er vele hiaten bestaan in de kennis van deze verschijnselen en het is dan ook ten onrechte, dat deze onderwerpen als studie-objekt tegenwoordig zo vaak worden verwaarloosd, waarbij dan als motief wordt opgegeven, dat er toch zoveel belangrijker problemen zijn, die om opheldering vragen. Volgens schr. is deze opvatting verkeerd daar men juist in een zo volledig mogelijke kennis van de ontstekings-mechanismen de sleutel moet zien voor een beter inzicht in groei- en regeneratieprocessen.

De ontstekingsreactie is in het algemeen weinig afhankelijk van soort van de prikkel, is dus weinig specifiek. Zij richt zich meer naar de intensiteit van de

prikkel en de duur van de inwerking. Alleen de z.g. specifieke ontstekingen vormen hierop een uitzondering en dan alleen nog wat het cellulaire aandeel betreft. De studie van de ontsteking wordt enigszins vereenvoudigd door een indeling te maken naar de weefselbestanddelen, die bij het proces zijn betrokken; bloedvaten, bloedcellen, cellen van het bindweefsel.

De bloedvaten reageren onmiddellijk; dit verschijnsel wordt veroorzaakt door minstens 2 impulsen, waarvan één afkomstig is van het zenuwstelsel en één op chemisch terrein ligt. De laatste is afkomstig van de beschadigde cellen; het wezen van deze stof is niet opgehelderd; Lewis spreekt van de H-stof, (wegens de betrekking tot het histamine), Menkin noemt deze stof „leucotaxine”. De inwerking resulteert in een uitzetting van de bloedvaten waarbij ook tijdelijk afgesloten capillairen zich openen en daarmee in functie treden.

In het algemeen is het uit treden van vocht uit de vaten en het opnemen van vocht uit de weefsels (d.i. de normale weefselfiltratie) afhankelijk van de mechanische en de osmotische druk in de genoemde milieus. Er stelt zich hier een evenwicht in, dat zo gevoelig is, dat genoemde vochtverplaatsing alleen afhankelijk is van het verschil in bloeddruk tussen het arteriële en veneuze einde van de capillairen (deze bedragen resp. 45 en 19 cm water). Door deze filtratie worden voedingsstoffen afgegeven en afvalproducten weggevoerd.

In gevallen van ontsteking neemt de hoeveelheid uitgetreden vloeistof enorm toe, mede dank zij de verhoogde doorlaatbaarheid van de vaatwand. Dit laatste kan worden gedemonstreerd door een intraveneuze injectie van trypaanblauw; de kleurstof passeert de vaatwand in het gebied van de ontsteking.

Er bestaat een belangrijk verschil in de doorstroming van het capillaire systeem in normale en in zieke toestand; onder normale omstandigheden agglutineren de erythrocyten niet in de capillairen; zij schijnen zelfs een afstotende werking op elkaar uit te oefenen en zijn bovendien door een laagje plasma van de vaatwand gescheiden. De kleine capillairen functioneren niet alle tegelijkertijd: zij openen en sluiten zich al naar behoefte, zodat lang niet het gehele capillairbed op een bepaald ogenblik in functie is. De capillairen zijn niet de enige verbindingen tussen het arteriële en het veneuze systeem: er bestaan arterio-veneuze verbindingen, die gewoonlijk gesloten zijn doch onder bepaalde omstandigheden — b.v. ontsteking — het capillaire systeem kunnen kortsluiten.

Fahraeus (1921) maakte een studie van de bloedbezinkings-snelheid en kon vaststellen, dat deze gedurende de ontsteking was verhoogd en bovendien, dat dit niet het gevolg was van veranderingen aan de erythrocyten doch berustte op een verandering van het milieu (plasma) waarin deze cellen zich bevonden. Hij merkte op, dat zij neiging vertoonden samen te kleven en dat hun vermogen zuurstof te vervoeren, verminderd was.

Onder abnormale omstandigheden als ontsteking, trauma en bloeding, heeft men een verandering in de doorstroming van de capillairen kunnen vaststellen. De erythrocyten schijnen bedekt te zijn met een eiwitachtige stof waardoor zij samenkleven, niet in de z.g. „geldrollenformatie” maar in klompjes; bovendien hebben zij de neiging zich aan de vaatwand te hechten. Uiteraard worden hierdoor rode bloedcellen aan de circulatie onttrokken waardoor de capaciteit van het O<sub>2</sub>-transport wordt verminderd. In het dierexperiment is gebleken, dat groepjes samengeklonterde erythrocyten „op drift” kunnen raken waarna phagocytose kan plaats hebben door cellen van het reticulo-endotheliale systeem.



Hieruit is de conclusie getrokken, dat bij ziekten, waarbij dit afwijkend gedrag van de erythrocyten chronisch is, de daarbij optredende anaemie moet worden gesteld op rekening van de phagocyterende activiteit van bovengenoemd systeem.

De migratie van de leucocyten kan reeds een aanvang nemen 15 à 20 minuten na de inwerking van de prikkel. Zij wordt beheerst door een aantal factoren waaronder de stroomverlangzaming en de waterstofionenconcentratie (pH). Wat deze laatste betreft, heeft men kunnen vaststellen, dat de pH daalt wanneer het proces van het acute stadium in het chronische overgaat. In den beginne worden granulocyten aangetrokken en is de pH 7,4—7,2; daalt deze tot 7 à 6,8 dan kunnen de polymorphkernigen zich niet meer handhaven en gaan de ronde cellen een rol spelen. Bij een pH van 6,7 à 6,5 begint het weefsel te necrotiseren.

Het mechanisme van deze stijging van de zuurgraad is niet geheel duidelijk; echter verhoogt het ontstekingsproces de stofwisseling hetgeen een grotere O<sub>2</sub>-behoefte schept, die door de inadequate circulatie niet kan worden gedekt, zodat een ophoping van melkzuur het gevolg is, dat niet kan worden verbrand en evenmin behoorlijk kan worden afgevoerd; de daling van de pH kan hierdoor worden verklaard.

De phagocytose. Het is vooral Metchnikoff geweest, die op dit gebied zeer belangrijk werk heeft verricht; de phagocytose werd door hem als een van de belangrijkste onderdelen van de immuniteit beschouwd. Men maakt onderscheid tussen granulocyten (microphagen) en monocytën (macrophagen); de activiteit van de phagocyten is afhankelijk van de temperatuur en wel in die zin, dat bij een verhoging van 10 graden — binnen physiologische grenzen — de werking wordt verdubbeld. Over de invloed van de pH, is reeds gesproken: voor een maximum activiteit is een neutrale reactie het meest geschikt. De lymfocyten hebben geen phagocyterende eigenschappen doch verheugen zich in een toenemende belangstelling, daar is gebleken, dat zij een rol spelen bij de productie van anti-lichamen. Het is allerminst uitgesloten, dat in de toekomst zal blijken, dat deze cellen de hoofdrol vervullen bij de beheersing en de vernietiging van binnengedrongen organismen.

De zwelling. Wanneer de vaatwanden beschadigd zijn, zullen bloedbestanddelen kunnen uittreden en aldus een opzwellling van de weefsels veroorzaken. Welke deze uittredende stoffen zijn en in welke mate dit zal plaats hebben, hangt van de beschadiging van de vaatwand af. Bij lichte beschadiging zal sereus vocht de vaten gaan verlaten, in ernstigere gevallen fibrine, terwijl het optreden van erythrocyten in het exsudaat wijst op zware degeneratie van het circulatiesysteem in het betrokken gebied. Het exsudaat is voor het ontstekingsproces van grote betekenis zonder dat men kan zeggen, dat het voor het aangestaste weefsel alleen maar voordelen heeft: het leidt tot een ruime aanvoer van antilichamen doch verhoogt tevens de weefseldruk hetgeen de circulatie stoort; de uitgetreden eiwitstoffen kunnen bij hun verplaatsing door de weefselspleten coaguleren en hierdoor het weefsel „blokkeren”. Dit proces gaat versleping van microorganismen tegen; echter ook de normale afvoer van stofwisselingsproducten waardoor vergiftiging van het weefsel wordt bevorderd. Inmiddels maken de leucocyten gebruik van een door de fibrinedraden gevormd „spijlenstelsel” waarlangs zij zich bewegen; ook de jonge bindweefselcellen, die in een later

phase het herstel inleiden, maken bij hun verplaatsing van dit fibrine-netwerk gebruik.

De temperatuursverhoging. Ontsteking geeft dikwijls aanleiding tot algemene verschijnselen en de koorts is hiervan het meest opvallende voorbeeld. Men verklaart het optreden hiervan door aan te nemen, dat een of ander „toxine” wordt vrijgemaakt, dat aangrijpt in de centra, die de lichaamstemperatuur reguleren. Menkin spreekt van „pyrexine”, welke stof hij beweert te hebben geïsoleerd als een glycopeptide uit vele — echter niet alle — ontstekingsexsudaten.

De leucocytose. Hieronder verstaat men het in aantal toenemen van de witte bloedcellen als gevolg van de ontsteking. Dit wordt veroorzaakt door een stimulan waarvan het wezen niet is opgehelderd. Menkin, „die voor bijna elk van de verschillende ontstekingsverschijnselen een factor schijnt te hebben ontdekt”, spreekt van de leucocytosis promoting factor (LPF). Deze stof veroorzaakt in doses van 18—200 mG. een leucocytose bij de mens en zet het beenmerg aan tot de vorming van granulocyten en megakaryocyten; bij honden geeft deze stof aanleiding tot het optreden van jeugdvormen in het perifere bloed.

Niet altijd treedt leucocytose op: ziekten als typhus en virusziekten vertonen vaak een bloedbeeld, waarbij het aantal witte bloedcellen is verminderd. Menkin vond soms in het bloed een stof de z.g. „leucopenic factor”, die hij voor dit verschijnsel verantwoordelijk stelt. In het dierexperiment kon hij aantonen, dat de witte bloedcellen zich verzamelen in de sinus en bloedvaten van longen, lever en milt.

Bij ontsteking kan degeneratie van de parenchymcellen van lever en nier intreden. De cellen zwellen op onder korrelvorming in het protoplasma; dit proces is reversibel maar kan ook leiden tot een volkomen te gronde gaan van de cellen. De stof, die dit verschijnsel teweeg brengt, is onbekend; Menkin spreekt van „necrosin”, hetwelk door hem in het ontstekingsexsudaat werd aangetoond.

Door de acute ontsteking worden de afweerkrachten volledig gemobiliseerd en gewoonlijk is het lichaam in staat, de infectie meester te worden.

Na de ontwikkeling van de acute phase komt het proces tot rust en kan genezing intreden. De klinische indeling in verschillende stadia is tamelijk willekeurig; de cytologische kenmerken zijn echter zeer duidelijk; het proces bevindt zich in de acute phase wanneer voornamelijk polymorphkernigen aanwezig zijn; in het subacute stadium is de verhouding leucocyten-lymphocyten ongeveer als 1 : 1; wanneer lymphocyten, macrophagen en eventueel fibroblasten meer dan 50 % van de aanwezige cellen uitmaken, heeft het chronische stadium haar intrede gedaan.

De genezing. Het vermogen van de weefsels tot herstel is te danken aan één van de meest karakteristieke eigenschappen van het protoplasma. In het dierenrijk is deze potentie zeer verschillend van soort tot soort; bij de mens is de genezing lang niet altijd volledig. Over het geheel genomen kan men zeggen, dat de mate van regeneratie omgekeerd evenredig is met de specialisatie. Genezing treedt sneller op in jong dan in oud weefsel; verzwakt weefsel heeft een geringere neiging tot genezing.

De cellen, die dit proces inleiden, zijn de fibroblasten die, begeleid door jonge, tere capillairen, het beschadigde weefsel binnendringen. Het is hiervoor van groot belang, de ontstekingsreactie tot een minimum te beperken en de patiënt in een zo gunstig mogelijke conditie te houden.

Aan het slot van dit artikel geeft schr. nogmaals uiting aan zijn overtuiging, dat de studie van de ontstekingsverschijnselen niet moet worden veronachtzaamd daar deze nog vele beloften in zich bergt, die voor het gehele gebied van de medische wetenschap van belang zijn.

VERDENIUS - Utrecht

24. Osteogenesis imperfecta and odontogenesis imperfecta. G. R. Winter, P. D. Maiocco, (Philadelphia) Or. Surg. O.M.O.P. 2: 782, 1949.

Osteogenesis imperfecta is voor de tandarts een interessant syndroom, omdat ook het tandstelsel erbij betrokken kan zijn. De symptomen zijn: 1) fragiel beenderstelsel, 2) blauwe kleur der sclera (het oogwit schijnt blauw doordat de sclera zeer dun is tengevolge waarvan het dieper gelegen pigment doorschemert), 3) doofheid, 4) slapte der ligamenten (typisch is de platvoet), 5) afwijkingen in het tandstelsel, 6) merkwaardige beenstructuur, vooral in de diaphyse der lange pijpbeenderen, 7) merkwaardige schedelvorm (protuberantia op diverse plaatsen, b.v. os. frontale of os occipitale en dunne schedelbeenderen), 8) abnormale reactie der spieren op elektrische stroom (geringe contractie).

In de anamnese tonen de patiënten meestal een lange lijst van fracturen. Als oorzaken der osteogenesis imperfecta worden genoemd: degeneratie van het mesenchym (Key); gebrek aan osteoblasten, waardoor het periost kraakbeen vormt inplaats van been (Knaggs); een tekort aan phosphatase, waardoor te weinig phosphaat-ionen voor de verkalking aanwezig zijn (Kay). Ook worden erfelijke factoren in aanmerking genomen. (zie ook Sectie VI No. 16 en 17).

Voor de tandarts is van belang, dat een extractie osteomyelitis of ostitis tot gevolg kan hebben. De tandwortels zijn dikwijls dun en doorschijnend; de tandkronen vertonen uiteenlopende kleuren. De tanden zijn brokkelig en dikwijls sterk afgesleten. De pulpaholten zijn veelal reeds op jeugdige leeftijd geobliteerd en op Röntgenfoto's onzichtbaar.

Wat de therapie betreft, noch met calcium, noch met hormonen en vitamine D heeft men ooit veel bereikt. Schr. stellen zich voor dat toediening van natriumfluoride wellicht gewenste resultaten zou kunnen opleveren.

VAN DEN BERGH - Hilversum

25. So-called eosinophilic granuloma of the ribs and jaws associated with visceral (pulmonary) involvement characteristic of xanthomatosis. G. O. Kruger, L. E. Prickman, D. G. Pugh, Rochester, Minn. Or. Surg., O.M.O.P. 2: 770, 1949.

Een geval wordt besproken, waarbij verband wordt gelegd tussen eosinophile granulomen en xanthomatosis, (het xanthoom is verwant met het lipoom). Eosinophile granulaties in het beenderstelsel kunnen voorkomen als afzonderlijk ziektebeeld, waarbij beendestructie optreedt. Deze granulomen zijn rijk aan eosinophile leucocyten en histiocyten. In het genoemde geval was sprake van granulomen in twee ribben en in de proc. alveolaris van maxilla en mandibula.

Xanthomatosis vertoont karakteristieke afwijkingen in de longen. De besproken patiënt leed, behalve aan bovengenoemde beenafwijkingen tevens aan longafwijkingen, zodat een verband werd gezocht tussen beide ziektebeelden.

Bij één der granulaties werden in de cellen druppeltjes lipoïde substantie aangetoond, hetgeen aanleiding gaf tot het vermoeden, dat de eosinophile granulomen een vorm van xanthomatosis zouden zijn.

VAN DEN BERGH - Hilversum

## Sectie VII

### (mondheelkunde en chirurgie)

30. Kritische Bemerkungen zu den Ausführungen über die Anwendung der neueren Sulfonamiden in der Kieferheilkunde. F. Brosch. D.Z.Z. 4: 1251, 1949.

Een publicatie van Schön (D.Z.Z. 4: , 1949), waarin deze de gunstige resultaten van een rijkelijke toepassing van nieuwe sulfonamiden (supronal, M.B. poeder) in de kaakchirurgie beschreef, is voor de auteur aanleiding een waarschuwend woord te richten tot hen, die geneigd zijn van de chemotherapeutische middelen een overmatig gebruik te maken. Als voorbeeld noemt schr. het door Schön beschreven geval van een zesjarig kind met osteomyelitis, dat hij (Schön) onder behandeling kreeg, geruime tijd nadat de ontsteking over haar hoogtepunt heen was.

In het acute stadium van een zodanige infectieziekte is er zeker sprake van een strijd tussen de aanvallende bacteriën en de afweerkrachten van het organisme. In deze phase is de bacteriostatische werking der sulfonamiden uiteraard van groot belang en de toepassing van deze middelen betekent in die gevallen een aanzienlijke sprong voorwaarts, vergeleken bij de tijd, waarin men dikwijls bijna werkloos moest afwachten of de afweerkrachten van het lichaam wel in staat waren, de infectiekiemen te overwinnen. In het door Schön beschreven geval echter was de infectie dank zij tijdige etterafvoer reeds lang over haar hoogtepunt heen en waren verschillende tekenen van genezing aanwezig (afzetting van nieuw been, vorming van granulatiweefsel, verbetering van de algemene toestand). Hoewel het volgens de auteur soms gewenst is, een in het acute stadium van osteomyelitis ingeleide sulfonamide-therapie een tijdlang voort te zetten, wanneer het chronische stadium bereikt is, leek hem deze therapie in het door Schön beschreven geval, waar de tekenen van herstel zo duidelijk waren onnodig en — met het oog op de toxiciteit der sulfonilamiden — zelfs niet verantwoord. En het is z.i. zéker verkeerd, in gevallen als deze, de vorderingen in het herstel van de patiënt te interpreteren als het gevolg van de toegediende geneesmiddelen.

Hij waarschuwt in het algemeen tegen de neiging van velen, de waarde der sulfonamiden te overschatten en er a.h.w. een universeel geneesmiddel in te zien. Dat men in de interne geneeskunde meer op chemotherapeutica is aangewezen, is te begrijpen, omdat men daar dikwijls niet over andere middelen beschikt om een infectiehaard onschadelijk te maken. In de chirurgie — waar men uiteraard wel andere mogelijkheden kent — mogen deze middelen echter niet een zo dominerende plaats innemen. Zo mag het niet voorkomen, dat men met sulfonamiden post-operatieve temperatuursverhogingen bestrijdt, die slechts berusten op stuwung van secreet als gevolg van een hechting, terwijl men met een eenvoud-

dige ingreep een dergelijke complicatie zou kunnen opheffen, mits men slechts de moeite zou nemen, de oorzaak op te sporen.

In de kaakchirurgie is het indicatiegebied volgens schr. zeker nog kleiner, gezien de hoge weerstand der weefsels. Hiermede wil schr. geenszins beweren, dat men de chemotherapeutica in dit gebied wel zou kunnen ontberen, doch men moet ieder geval afzonderlijk beschouwen. Zo oefent schr. eveneens kritiek uit op enkele andere, door Schön vermelde gevallen, waar hij sulfonamiden gebruikte, n.l. bij geïnfecteerde extractie-wonden (wangabsces). Een eenvoudige doeltreffende wondverzorging leidt volgens schr. zeker ook tot een goed resultaat. Het kan zelfs nadelig zijn, bij geïnfecteerde alveolen de wond af te sluiten, omdat dientengevolge ontstekingsproducten niet normaal kunnen afvloeien, terwijl de natuurlijke aanvoer van beschermende stoffen uit het organisme, die de weerstand van het weefsel verhogen, eveneens belemmerd wordt. Men dient te bedenken, dat de sulfonamiden de kiemen niet vernietigen, doch in hun ontwikkeling remmen. Schr. zou in vele gevallen dan ook de voorkeur aan open wondbehandeling willen geven en is ook geen voorstander van een prophylactisch gebruik van chemotherapeutica na extractie.

Het gevaar is z.i. dat een zorgeloze toepassing der nieuwe sulfonamiden niet alleen tot vervlakking in de uitoefening van het medische beroep zou leiden, doch dat op grond van nog niet gefundeerde verwachtingen de practicus tot therapeutische misgrepen zou komen.

VISSER - Hilversum

31. Complications and emergencies of general anaesthesia. J. R. Bourgoyne. D. It. Int. 71: 961, 1949

Tijdens de anaesthesie zijn twee principiële noodtoestanden te duchten; de eerste en tevens belangrijkste is zuurstofgebrek (anoxia), die ook bij het normale individu onherroepelijk de dood tengevolge heeft, nog eerder dus bij patiënten die aan hartafwijkingen, diabetes, anaemie e.d. lijden. Als tweede noodtoestand noemt schr. de schade die de patiënt zichzelf en zijn omgeving tijdens het excitiestadium kan toebrengen.

Van de andere complicaties worden in dit artikel genoemd: nausea (onpasselijkheid). Deze wordt het meest aangetroffen bij nerveuze patiënten, vooral als de maag gevuld is. Het beste middel ertegen is een behoorlijke praemedicatie. Verder is de narcose-techniek van belang. Factoren, die nausea en braken bevorderen zijn o.a. de volgende: a) te vroeg begin met de narcose, n.l. voordat de praemedicatie doorwerkt; b) te plotselinge verandering in de samenstelling of de druk van het gasmengsel. Hierdoor wordt de normale bloedtoevoer naar de maagwand belemmerd; c) ook kan bloed of slijm, dat van de mond in de maag geraakt, nausea en braken opwekken. Wanneer de patiënt op het punt van braken is en de narcose nog te licht, kan men de situatie trachten te redden door snel de narcose dieper te maken. Wanneer de patiënt echter reeds braakt, moet men direct mondtampon en narcosekap verwijderen, daarna het hoofd en het bovenlichaam van de patiënt snel voorover brengen om te voorkomen, dat materiaal uit mond en pharynx in de longen terecht komt. Indien mogelijk, constant een aspirateur (zuiger) gebruiken. Op deze wijze kan men trachten de luchtweg vrij te houden. In geval van herhaald braken moet men de narcose

onderbreken en de extractie uitstellen of alsnog zijn toevlucht nemen tot lokale anaesthesie.

Schr. wijst tenslotte op het belang van de juiste positie van de onderkaak tijdens de narcose. Het is nodig dat deze constant naar voren wordt gebracht om een normale ademhaling te verzekeren.

MEVR. DIJKSTRA-SON - Amsterdam

32. Complications and emergencies of general anaesthesia. J. R. Bourgoyne. D. It. Int. 71: 1080, 1949.

(Vervolg van referaat no. 31). Verslapping van de tong treedt op, wanneer door het dieper worden van de narcose de tonus van de spieren aan en om het tongbeen vermindert. De positie van de patiënt in de stoel brengt mede, dat de tong onder deze omstandigheden naar achteren zakt en de luchtweg afsluit. Met behulp van een gaasje kan men de tong met de vingers of met een tongtang weer naar voren brengen.

Als volgende complicatie noemt schr. de verplaatsing van de „mouthprop” (kaakopener) door de patiënt. Dit veroorzaakt voor de narcotiseur moeilijkheden en tijdverlies. Het opnieuw aanbrengen moet snel en zorgvuldig geschieden, zonder iets te beschadigen of de ademhaling te belemmeren.

Tenslotte vermeldt schr. de voorzorgen, die men bij epileptische patiënten in acht moet nemen, daar men te allen tijde een aanval verwachten kan. Men doet verstandig barbituurzuur als praemedicatie toe te dienen. Mocht een aanval optreden, dan is het enige wat men kan doen voorkomen, dat de patiënt zichzelf schade toebrengt.

MEVR. DIJKSTRA-SON - Amsterdam

33. A method for conservative treatment of apical cysts and big granulomas. E. Ryn. Linköping, Svensk Tandläkare-Tidskrift no. 3, 1949.

Apicale cysten werden vroeger behandeld volgens de methoden Partsch I en II, met resectie van de wortelpunt van de betrokken tand. Wanneer het zeer grote cysten betreft, maakt Berghagen (Stockholm) tegenwoordig, teneinde een kaakfractuur te voorkomen, een klein venster naar de cyste en houdt dit open door middel van een „obturator”. Doordat de druk van de cystevloeistof verdwijnt, wordt de cyste kleiner, waarna een normale operatie kan plaats vinden, zonder risico voor fractuur of beschadiging der buurtanden.

De auteur is van mening dat het onnodig is, cysten en granulomen chirurgisch te verwijderen mits men de wortelkanalen droog en steriel kan houden en een betrouwbare wortelvulling kan aanbrengen. De cysten worden op de volgende wijze behandeld: In het bot wordt een opening gemaakt, door na het incideren van de mucosa met een ronde boor (no. 12) het bot te trepaneren. Door deze opening wordt de cyste gespoeld met 1—2 % chlooramine en vervolgens afgesloten met jodoformgaas. Na enige dagen wordt het wortelkanaal geopend en gesteriliseerd volgens de methode Callaghan-Johnston, gewijzigd door Crütz. De kanalen worden gevuld met een verdunde zwavelzuur-oplossing, gedurende  $\pm$  30 min. Daarna volgt neutralisatie met natriumbicarbonaat; het wortelkanaal wordt gevuld met een chloramine-oplossing. Vervolgens wordt de

cyste wederom met chloramine gespoeld en opnieuw worden de kanalen na 3—4 dagen behandeld met zwavelzuur ( $\pm 15$  min) en natrium-bicarbonaat en, indien mogelijk, gevuld volgens Nygaard-Ostby (Oslo) met chloropercha, en rubberpoints. Na het verwijderen van de „drain” kan de cyste genezen.

Wanneer men er niet in slaagt het kanaal droog te houden, sluit men het voor een periode van 3—4 weken met trioline af. Gedurende deze periode wordt de cyste niet gedraineerd. Daarna kan de beschreven zuur-bicarbonaat-behandeling worden verricht. Het artikel bevat Röntgenfoto's, waarop duidelijk de vorming van nieuw been en een volkomen herstel van het peri-apicale weefsel is waar te nemen.

Wanneer het zieke element geëxtraheerd moet worden, kan althans de hierboven aangegeven methode voor de behandeling van de cyste worden toegepast. Bovengenoemde methode kan ook dienen voor het behandelen van granulomen, met dit verschil, dat het granuloom door de aangebrachte beenholte wordt geëxcochleëerd.

Er werden 60 gevallen behandeld, waarvan er slechts 4 mislukten. Deze vier hadden volgens schr. oude wortelkanaalvullingen. Z.i. zijn volledige sterilisatie en een goede wortelvulling de voorwaarden voor het slagen van deze methode. (Verslag van Vera Hanner - Stockholm)

COPPES - Amsterdam

34. Use of antihistamine drugs in the treatment for trigeminal neuralgia. Ch. E. Horton, H. J. Brennau. J.A.M.A. 136: 870, 1949.

Het verschijnsel der trigeminus-neuralgie is algemeen bekend: plotselinge pijnschok, deelneming der sympathische vezels, speekselvloed, traansecretie, pupil-dilatatie, rood worden van de betrokken gezichtshelft.

De toegepaste behandelingsmethoden zijn vele, zoals: alcohol-injectie, ganglion-extirpatie, medicamenten.

Beschreven wordt een patiënt van het land, die 's zomers aan neuralgische aanvallen leed. De patiënt bleek gunstig te reageren op tripelennamine-hydrochloride (anti-histaminicum). Daar men de mogelijkheid van allergie overwoog, spoot men experimenteel  $\frac{1}{10}$  cc. histaminephosfaat subcutaan in (1 mG per cc). Het gevolg was een neuralgische aanval.

Bij de therapie werd de patiënt gedesensibiliseerd, doordat men hem enige malen 2 mG histamine inspoot en daarna de shock opving, door intraveneus „Benadryl” toe te dienen. De patiënt werd blijvend genezen.

VAN DEN BERGH - Hilversum

## Sectie VIII

### (paradentologie)

27. Zur Therapie der Gingivitis ulcerosa. E. Wannenmacher, D.Z.Z. 4: 1193, 1949.

Na stelling genomen te hebben tegen verschillende soorten medicamenten, waarmede gingivitis ulcerosa wel bestreden wordt (b.v. etsende middelen) en de waarde van andere kritisch te hebben beschouwd, (zoals vitamine C), intro-

duceert schr. een nieuw praeparaat van Bayer, genaamd Dirian, dat is samengesteld uit Marbadal en ureum.

De behandeling is als volgt: tijdens de eerste zitting wordt met een waterstof-spray de mond gereinigd. Daarna wordt Dirian-poeder, dat met water tot een stevige brij is vermengd, op de drooggelegde gingiva aangebracht. Deze pasta wordt in enkele minuten hard. Na 24 uur wordt het verband verwisseld, nadat oppervlakkig het tandsteen is verwijderd. Doorgaans is dan reeds enige verbetering te bespeuren. De Dirian-behandeling wordt vervolgens nog enige keren herhaald.

Schr. behandelde 74 gevallen op deze wijze. Wanneer bovendien algemene symptomen aanwezig waren, werd de behandeling gecombineerd met sulfonamide. Behalve de reeds bekende sulfonamiden werd ook supronal toegepast. Schr. had met deze behandeling goede resultaten. Bij één geval trad een sterk jeukend exantheem, dat aan urticaria (netelroos) deed denken, en wel speciaal in oksel- en liesstreek, op. Na onderzoek bleek het supronal verantwoordelijk (zie ook T. v. T. sectie VII 56: 886, 1949).

COPPES - Amsterdam

28. Ueber einzelne Probleme im Zusammenhang mit dem Kontinuerlichen Zahndurchbruch. P. Adler. Debrecen. D.Z.Z. 4: 1174, 1949.

Na de doorbraak der elementen maakt het epitheel zich geleidelijk van het glazuur los en groeit in de diepte. In de loop van het leven zet deze proliferatie zich langs de wortel voort, totdat tenslotte de gehele tandkas a.h.w. geëpitheliseerd is. Het epitheel vormt dan een volkomen demarcatie ten opzichte van het omgevende weefsel en de tand wordt uitgestoten.

Volgens de opvattingen van Gottlieb is dit een fysiologisch proces, dat veroorzaakt wordt door de voortschrijdende verkalking van de harde tandweefsels, n.l. glazuur en cement. De verkalking van het cement heeft een verminderde vitaliteit van dit weefsel tot gevolg en in het geval van een diffuse alveolaire atrophie spreekt Gottlieb dan ook van een „cementopathie”. Als oorzaak van deze afwijking beschouwt hij een algemene stofwisselingsstoornis.

Bij een algemene oorzaak zou men echter verwachten, dat de proliferatie van het epitheel langs de wortels van de verschillende elementen van één patiënt in grote lijnen ongeveer gelijke tred zou houden. Dit blijkt evenwel niet zo te zijn. Met name bij geretineerde elementen met folliculaire cysten ziet men in zulke gevallen de kroon vrij in de cysteholte uitsteken; het epitheel hecht zich aan de anatomische tandhals en woekert niet verder langs de wortel. Gottlieb's theorie voorziet in deze gevallen niet.

Men moet hiervoor dus naar een andere verklaring zoeken en schr. meent die te hebben gevonden in de theorie van Kreiker. Op grond van transplantatieproeven is Kreiker tot de overtuiging gekomen, dat epitheelsoorten, die zich op verschillende plaatsen ontwikkelen (z.g. heterotopie epitheliën) niet met elkander kunnen vergroeien. Tussen beide blijft altijd een capillaire spleet bestaan, waarin ontstekingsverschijnselen en proliferatie kunnen worden waargenomen.

Een dergelijke situatie nu doet zich bij de gebits-elementen voor. Het epitheel van het mondslijmvlies en dat van het glazuurorgaan zijn volgens schr. als heterotoop te beschouwen; daar zij zich niet gelijktijdig ontwikkelen, zijn zij



bovendien heterochroon. Bij de eigenlijke glazuurvorming verandert het epitheel van het glazuurorgaan volkomen. Na de doorbraak is er dan ook geen sprake meer van vergroeiing met het mondslijmvlies-epitheel. De bovengenoemde „capillaire spleet” is dus aanwezig, op de bodem waarvan proliferatie — en eventueel ook ontstekingsverschijnselen — worden aangetroffen.

Bij geretineerde elementen met een folliculaire cyste is de toestand uiteraard anders. De hier aanwezige epitheliale elementen zijn alle afkomstig van het glazuurorgaan (z.g. homoiotoop epitheel). Tussen deze elementen is onderling wél vergroeiing mogelijk en als gevolg daarvan blijft proliferatie uit. Aldus wordt het begrijpelijk, dat het cyste-epitheel van folliculaire cysten aan de tandhals vastgehecht blijft. Met deze theorie is volgens schr. tevens te verklaren, dat in het histologisch beeld van gingiva-randen, die ogenschijnlijk vrij zijn van ontsteking, een min of meer uitgebreid ontstekings-infiltraat te vinden is.

Onderzocht moet worden of het in de diepte woekerende epitheel uitgaat van het glazuur-epitheel dan wel van dat van het mondslijmvlies.

COPPES - Amsterdam

29. Alveolarpyorrhoe, Parodontose, Parodontopathie. W. Drum, Berlin, Z. Welt 4:459, 1949.

In een uitvoerig artikel onderzoekt schr. in hoeverre de oorzaken van parodontopathieën met zekerheid zijn vast te stellen. De verborgen oorzaak, die Weski „orgaandispositie” noemt komt schr. steeds tegen bij critische beschouwingen betreffende oorzaken, die liggen op het gebied der interne geneeskunde, de bacteriologie en de foutieve belasting. Bij vele patiënten ziet schr. het ziekteproces doorgaan ondanks het feit, dat een uitgebreid algemeen onderzoek heeft plaatsgevonden, waarbij eventueel ontdekte afwijkingen behandeld zijn en ondanks het feit, dat alle bekende locale oorzaken zijn geëlimineerd. In deze gevallen is dus sprake van een nog onbekende systeemfactor, of orgaandispositie, of, gelijk de auteur zegt, de factor x.

Schr. heeft nu bij alle patiënten, die hij de laatste jaren onderzocht en waarbij de factor x zich voordeed, een kauwspierspasmus kunnen vaststellen, die gebaseerd was op een psychische stoornis. Om de diagnose kauwspierspasmus te kunnen stellen geeft hij enige richtlijnen aan, maar voegt er aan toe, dat dit nog slechts een subjectieve methode is. De juiste diagnose is evenwel zo belangrijk, dat het dringend nodig is, objectieve methoden, b.v. met apparaten, te vinden.

Past schr. zijn zienswijze aangaande de psychogene spasmus der kauwspieren toe op verschillende onopgeloste vragen, dan vindt hij, dat zij in vele gevallen een bevredigend antwoord geeft. Schr. behandelt o.a. de volgende punten:

1e. alle onderzoekers wijzen op een psychische component bij de oorzaken van parodontose.

2e. het feit, dat porcelainen kronen bij een beginnende parodontose gemakkelijker breken, wordt nu begrijpelijk.

3e. het antagonisme tussen cariës en parodontose zou nu verklaarbaar zijn.

4e. parodontose zowel als verschillende psychische afwijkingen (neurose) zijn te beschouwen als domesticatie-verschijnselen.

Vervolgens beveelt de auteur op grond van zijn bevindingen een nieuwe

nomenclatuur aan, die kan worden samengevat in onderstaande benamingen of combinaties daarvan: spasmogene, spirillo gene, somatogene, artificieel-traumatische parodontopathie.

Als therapie komt uiteraard de psychotherapie in aanmerking.

COPPES - Amsterdam

30. A critical review of the Aisenberg theory of periodontal pocket-formation. R. Gordon Agnew. San Francisco. Or. Surg. O.M. O.P. 2: 1075, 1949.  
(Zie ook T. v. T. 56: 108, 1949).

Aisenberg zag in zijn histologische praeparaten het epitheel, dat tengevolge van willekeurige oorzaken in de diepte groeide, zich somtijds vasthechten aan het wortelcement en wel apicaal van een overgebleven deel van het normale periodontium.

Uit deze waarneming leidde hij zijn nieuwe opvatting over pocketvorming af en meende dat het niet noodzakelijk is, dat het wortelcement tengevolge van involutie eerst afsterft, voordat het epitheel in de diepte groeit en aldus een pocket vormt, gelijk Gottlieb zich voorstelt. Men zou verwachten, dat het wortelcement op alle plaatsen van gelijke hoogte tegelijkertijd zijn vitaliteit verliest. Het komt echter voor, dat naast een vitaal gedeelte van het cement een deel ligt, dat, hoewel meer in de richting van de apex gelegen, tóch minder vitaliteit bezit of zelfs als dood cement moet worden beschouwd. Het is dan ook volkomen in overeenstemming met de theorie van Gottlieb, dat aan dergelijk cement het epitheel zich vasthecht. Het is ook niet uitgesloten, dat tengevolge van een brugvormige aanhechting de voeding van het normale periodontium, gelegen onder die epitheelbrug, verstoord wordt, waardoor het plotselinge verdiepen van een pocket zou kunnen worden verklaard.

COPPES - Amsterdam

## **Sectie X**

### **(materia technica)**

27. Acrylic resins: an appraisal of their use in dentistry. E. W. Skinner, J. Am. D. Ass. 39: 261, 1949.

Bovengenoemd artikel is de inhoud van een 2 jaren geleden gehouden lezing door de bekende Amerikaanse deskundige op het gebied der materiaalkunde. Zonder in bijzonderheden af te dalen, geeft het een algemeen overzicht en een kritische beschouwing van de eigenschappen van methylmethacrylaten als prothesemateriaal. In dit verband worden achtereenvolgens de fysische eigenschappen besproken, het polymerisatieproces, de resultaten der pers- en injectiemethode, de polymerisatiekrimp, de wateropname, de dimensionele veranderingen tengevolge van het opheffen der inwendige spanningen, het ontstaan dier spanningen o.a. door het gebruik van porceleinen elementen, de klinische resultaten, het uitvoeren van reparaties en het gebruik van kunstthars bij kroon-, inlay- en brugwerk; kortom alles, waar het bij het gebruik van kunstthars in de prothetiek op aankomt. De gezaghebbende auteur eindigt zijn artikel dan met een negental zeer behartigenswaardige conclusies.

VAN DAALEN - Utrecht

28. Compressive strength of amalgam as related to time. R. W. Phillips. J. D. Res. 28:348, 1949.

Zoals aan de Indiana University School of Dentistry uit de statistiek der mislukkingen met amalgaamvullingen bleek, moest ruim een kwart op rekening van het afbreken der vullingen worden gesteld. Dit feit was voor schr. aanleiding, de drukvastheid van 6 amalgaam-merken na verloop van  $\frac{1}{2}$  uur tot 6 maanden na te gaan. Alle amalgaamen, die zonder uitzondering door vooraanstaande firma's gefabriceerd waren, werden volgens voorschrift aangemaakt en in de proefholte gebracht op identieke wijze. Uitsluitend mechanische hulpmiddelen werden hierbij gebruikt, teneinde individuele verschillen door onwillekeurige variaties uit te schakelen.

In alle gevallen bleek een snelle vermeerdering der beginsterkte gedurende 8 uren te bestaan, waarna ca. 80 % van de maximumsterkte was bereikt. De drukvastheid nam na deze 8 uren in een veel langzamer tempo toe, om na  $\pm$  6 maanden bijna niet meer te veranderen. De bepaling der knoop-hardheidscijfers leverde betreffende de vermeerdering der hardheid een beeld op, dat identiek was met hetgeen bij de vastheidsbepaling reeds was gevonden. Verder bleek, dat na een harding van 8 uren ook de dimensionele veranderingen van het amalgaam nagenoeg tot stilstand waren gekomen.

Uit het voorgaande wordt dus waarschijnlijk, dat op dit tijdstip de vorming der kristallijnen  $\gamma^1$ -phase in het amalgaam ten einde loopt, (zie Gayler: Dental Amalgams, J. Inst. Metals 60: 407, 1937). Uit het onderzoek bleek dus, dat een patiënt eerst 8 uren na het leggen van een amalgaamvulling hiermede kauwen mag. Dit is in het algemeen de veiligste weg en het is zeker nodig deze te bewandelen bij de langzaamhardende amalgaamen, die in de eerste uren nog veel te zwak zijn om de normale kauwdruk te weerstaan.

v. DAALEN - Utrecht

29. De l'altération de l'acier inoxydable en milieu buccal. G. Delbart. l'Odontologie 70: 442, 1949.

Bovengenoemd artikel bevat een overzicht van alle factoren, die voor corrosie in de mondholte van metalen in het algemeen en van roestvrij staal in het bijzonder verantwoordelijk kunnen zijn. Het kan zijn nut hebben, dat men zich af en toe weer eens op de vele aspecten van het corrosie-vraagstuk bezint en zich bewust wordt van de vele voetangels en klemmen, die wij in de mond introduceren bij het gebruik van verschillend gearde metaal-legeringen. Schr. laat duidelijk doorschemeren, dat hij daarom op het gebruik van roestvrij staal niet zeer gesteld is en hij eindigt zijn artikel dan ook met de verzuchting: „Geef mij maar goud!” Hoewel ref. het met schr. eens kan zijn, dat de terugkeer tot een uitsluitend gebruik van goudlegeringen een hele reeks moeilijkheden en kwade kansen in dit opzicht uit de weg zou ruimen, kan hij toch niet aan de indruk ontkomen, dat schr.'s beschouwingen iets te pessimistisch gekleurd zijn, al geeft hij toe, dat het gemakkelijker is, wanneer men niet voortdurend op zijn *qui-vive* behoeft te zijn.

v. DAALEN - Utrecht

30. Les altérations des métaux et alliages au cours de la fonderie.  
Ch. Bennejeant; L'Odont.; 70: 359, 1949.

De voor het smelten van metaallegeringen van het vitalliumtype benodigde warmte kan, zoals bekend, niet geleverd worden door de gewone blaasvlam, die een temperatuur van slechts  $1200^{\circ}\text{C}$  kan bereiken. De gas- en zuurstofvlam brengt het tot  $2300^{\circ}\text{C}$ , de acetyleen-zuurstofvlam tot  $3300^{\circ}\text{C}$  en de elektrische boogvlam tot  $3600^{\circ}\text{C}$ . Het bezwaar van gasmengsels met zuurstof is vooral de grote oxydatiekans van het gietmetaal, ondanks de voorzorg van het boraxgebruik. Het van ouds bekende reductiemiddel koolstof kan de zaak slechts erger maken door de zekere kans op carbidevorming met componenten dezer metaallegeringen. Oxyden en carbiden worden dan ook gemakkelijk de verontreinigingen van het gietmetaal, dat daardoor bros moet worden. Ook de boogvlam kan niet alle bezwaren opheffen. Voortbouwende op de uitvinding van de Amerikaan Irving Langmuir, dat waterstofgas in een boogvlam in atomaire toestand gebracht wordt, kwam de General Electric Company tot de constructie van een waterstofbrander, waar de waterstofmoleculen in een elektrische boogvlam tussen 2 wolfram-electroden in hun atomen gesplitst worden, die bij  $4000^{\circ}\text{C}$  verbranden. Zij geven daarbij een sterk-reducerende vlam, die ideale omstandigheden schept bij het smelten van legeringen van het Vitallium-type. Helaas is er ook een nadeel te vermelden, n.l. de voor de meeste laboratoria onmogelijk-hoge aanschaffingskosten.

v. DAALLEN - Utrecht