

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

*Redactiecommissie:*

Beheer over sectie

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

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

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

*Medewerkers:*

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

## Sectie I

343. P. BRUSZT. *Kétyökerei felső szemfog.* Fogovosi Szemle 5 : 1953.

Men kent de neiging tot worteldeling bij de blijvende onderkaaks-cuspidatus: zij draagt een zéér uitgesproken karakter, en Visser (proefschr. 1949) kon op een totaal aantal van 2488 elementen niet minder dan 200 maal — derhalve in ongeveer 8% — volledige bifurcatie in een labiale en linguale radix aantreffen.

In scherpe tegenstelling hiermede behoort deze worteldeling bij zijn antagonist tot de allergrootste zeldzaamheden: Visser vond in zijn zéér omvangrijk materiaal slechts één geval van apicale bifurcatie!

De auteur nu geeft een beschrijving en afbeelding van een door hem in een opgegraven maxilla gevonden hoektand, welke twee zéér massieve radices bezit, een buccale en een linguale. Cervicaal divergeren zij vrij sterk om ter hoogte van de apex weer naar elkander toe te buigen.

*De Jonge - Zeist*

344. H. TRACKSDORF. *Über die Löslichkeit des Penicillins-G in den gebräuchlichen Lokalanästhetika.* Z. Welt 9 : 5, 1954.

Volgens schr. is de „Mischspritze“ van locale anaesthetica en penicilline bij infectiegevaar in de mond gemeengoed geworden. Penicilline zou in de operatieve tandheelkunde voornamelijk prophylactisch worden gebruikt (!); ook zou gebleken zijn, dat hoe hoger het penicilline-gehalte is, hoe beter het mengsel aan zijn doel beantwoordt.

Schr. ging na, hoe hoog men dit gehalte kan laten stijgen, zonder last te krijgen van troebeling, neerslag e.d. Het bleek dat alle locale anaesthetica met 50.000 I.E. penicilline-G toegepast konden worden. De oplosbaarheid van 100.000 en 200.000 I.E. bleek af te hangen van het gehalte aan anaestheticum, de pH en andere toevoegingen.

*Van Dongen - Utrecht*

345. H. HARNISCH. *Zur Toxizitätsprüfung der Lokalanästhetika im Tierversuch.* Dtsch. Z. M. K. 19 : 126, 1953.

Schr. betoogt dat hij het voor de wetenschappelijk en practisch werkende tandarts van belang acht, dat deze zelf de giftigheid van de stoffen, die hij toepast, controleren kan. Hij voegt er evenwel aan toe, dat het overbrengen van de proefondervindelijke gegevens op de patiënt niet zonder meer gerechtvaardigd is.

Beschreven wordt een methode, volgens welke bij konijnen deze stoffen in de omslagplooï van de bovenlip worden ingespoten, overeenkomend met de streek van de hoektanden bij de mens. De vermelde gegevens duiden er op, dat met zeer toxische doses is gewerkt (krampen, zijligging, ademnood).

In welk opzicht een dergelijke procedure van zo groot belang kan zijn voor de patiënt, is ref. niet duidelijk:

In de eerste plaats is de gevoeligheid van het gezonde proefdier geheel anders dan die van de mens met een bepaalde ziekelijke afwijking, vooral wanneer sprake is van aandoeningen als hart- of vaatlijden, verhoogde



bloeddruk of verhoogde schildklierwerking; in de tweede plaats worden ook mensesels gebruikt die adrenaline bevatten, en iedere experimentator weet uit ervaring, hoe gevoelig juist konijnen hiervoor zijn; immers reeds bij geringe doses krijgen deze dieren vaak long-oedeem met alle gevolgen daarvan.

Wil dus de wetenschappelijk werkende practicus aan een dergelijk onderzoek waardevolle gegevens ontleen, dan zal een subtielere methode dienen te worden bedacht.

*Van Dongen - Utrecht*

## **Sectie II**

357. R. L. HARTLES, M. R. WASDELL. *The metabolism of the oral flora.*  
2. *The oxidation of some sugars by mixed human saliva.* Biochem. J.  
56 : 353, 1954.

Door vele onderzoekers wordt de intra-orale productie van zuur uit koolhydraten door onvolledige oxydatie nog steeds als één der factoren van de cariesgenese opgevat. Micro-organismen, die voor de productie van zuur in aanmerking zouden kunnen komen, werden uit de mondholte geïsoleerd en bestudeerd; daarbij werd vastgesteld, dat de anaerobe Clostridium Welchii glucose veel vlugger tot melkzuur afbreekt dan Lactobacillus acidophilus.

Hoewel het eindproduct van de glucose-splitsing door Lactob. acidophilus in vitro melkzuur is, geldt dit echter niet voor de mondholte. Hier bevinden zich n.l. tegelijkertijd ook nog andere micro-organismen met fermentsystemen, die de ontleding van het melkzuur voltooiën.

Om deze redenen gaven schr., inplaats van aan onderzoekingen met geïsoleerde bacterie-cultures, de voorkeur aan een analyse van de enzymatische werking van het *gehele* speeksel. Zij gingen derhalve bij aanwezigheid van speeksel de afbraak na van glucose, fructose, maltose en saccharose en stelden vast dat fructose steeds in significant langzamer tempo werd gesplitst dan een der andere genoemde suikers.

Schr. namen voorts waar, dat ten aanzien van de snelheid van opneming van zuurstof verschillen voorkwamen tussen speeksel van cariesactieve en caries-resistente personen. En wel werden bij personen met een relatief laag D.M.F.-getal verschillen aangetroffen in de oxydatiesnelheid van glucose en maltose, eveneens tussen saccharose en maltose. Tussen saccharose en glucose werd dienaangaande geen onderscheid opgemerkt.

Bij speeksel van personen met een hoge cariesfrequentie (hoog D.M.F.-getal) traden genoemde verschillen daarentegen niet op.

Zoals schr. zelf reeds vermelden, werden deze onderzoekingen helaas slechts bij twee relatief kleine groepen van elk 7 personen verricht.

*Hecht - Utrecht*

358. S. BERNICK, O. WARREN, R. F. BAKER. *Electron microscopy of carious dentin.* J. D. Res. 33 : 20, 1954.

Gewoonlijk wordt bij de beschrijving van carieus tandbeen onderscheid gemaakt tussen vier gebieden, naar gelang van de mate, waarin

de bacteriën in het weefsel zijn doorgedrongen. De buitenste laag wordt gekenmerkt door volkomen ontkalking en verval der dentinemassa. De daaronder liggende tweede zone vertoont beginnende ontkalking. Vervolgens treft men een gebied aan, waarin de kanaaltjes geheel worden opgevuld door de verkalkte uitlopers der odontoblasten: de z.g. transparante zone, en tenslotte is er een vierde laag, waarin zich een vette degeneratie met beginnende ontkalking van de dentinevezels manifesteert. De beide buitenste lagen worden geacht het gevolg te zijn van de actie der bacteriën, terwijl het ontstaan van de beide binnenste berust op metabolische stoornissen, die de dentinevezels beïnvloeden.

Genoemde indeling in vier lagen is gebaseerd op onderzoeken met het gewone lichtmicroscop. Het spreekt echter vanzelf, dat de thans ter beschikking staande methoden, volgens welke ultradunne coupes toegankelijk kunnen worden gemaakt voor observatie met het electronenmicroscop, hebben geleid tot een nadere verificatie van vroegere waarnemingen. In dit artikel is van zulk een aanvullend onderzoek sprake.

Inderdaad konden schr. het bestaan van genoemde vier zones bevestigen. Tevens toonden zij aan dat de transparante 3e zone haar ontstaan dankt aan een intensieve verklaring van de uitlopers der odontoblasten, zodat een hyaline massa wordt gevormd. De inhoud der dentinekanaaltjes wordt aldus van een homogene structuur en vult het lumen geheel op. Temidden van deze hyaline massa werden bacteriën aangetroffen, zij het veel geringer in aantal dan in de meer buitenwaarts gelegen gebieden.

Schr. leiden uit hun waarnemingen tevens af, dat de ontkalking voortgaat aan de proteolyse, een opvatting, die tot dusver slechts berustte op chemisch en histochemisch onderzoek.

Ook in de diepste laag zagen de auteurs enkele kanaaltjes, waarin micro-organismen waren doorgedrongen. Een achttal afbeeldingen is aan het artikel toegevoegd.

Visser - Hilversum

359. A. Roos. *Der Status praesens der Zahnkaries in der Schweiz. (Eine Vergleichsstudie zum Kariesbild der Kriegsjahre 1939—47)*. Schweiz. M. Z. 64 : 211, 1954.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft ook de Zwitserse bevolking haar voedselbeperkingen gekend. In een vroegere publicatie demonstreerde de schrijver bij een grote groep schoolkinderen het verband tussen deze gewijzigde voeding en de geringere cariesfrequentie. De daarin verwerkte gegevens hebben betrekking op de jaren vóór en tijdens de oorlog tot 1947.

De auteur is van mening, dat een goed samengesteld dieet bij de bestrijding van tandcaries op de voorgrond staat. De industrialisatie en de economische opleving na de oorlog hebben een toeneming van de consumptie van gedenatureerde voedingsmiddelen, in het bijzonder van koolhydraten in de hand gewerkt. De statistische gegevens over het voorkomen van caries in Zwitserland bieden een duidelijk beeld van de



reductie tijdens en direct na de oorlog met zijn voedseldistributie, terwijl een hernieuwde cariestoename na 1947 valt vast te stellen.

De waarde van de rachitisprophylaxe en de toepassing van fluor acht schrijver nog een utopie. De mogelijkheden voor de tandheelkundige professie om aan deze vloedgolf van cariestoename het hoofd te kunnen bieden acht hij gering, tenzij door middel van de overheid een wijziging in de voedingsgewoonten bewerkt kan worden. *Van Schijndel* – Utrecht

### **Sectie III**

288. I. R. H. KRAMER. *The relationship between pain and changes in the dental pulp following the insertion of fillings*. Brit. D. J. 96 : 9, 1954.

Het prepareren van een caviteit en het aanbrengen van een vulling betekent een prikkel voor de pulpa. Het is van belang te weten in hoeverre deze prikkel voert tot veranderingen in het pulpaweefsel van een min of meer ernstig karakter, en of het optreden van pijnklachten hiermede in een direct verband staat (cf. S. III, No. 289, 1954).

Bij een aantal jeugdige patiënten werden in niet carieuze praemolaren caviteiten geprepareerd en vullingen aangebracht. Vervolgens werden de 178 elementen geëxtraheerd na een tijdsverloop, variërende van 30 minuten tot 10 maanden, waarna histologisch onderzoek van de pulpa volgde. Dit werd eerst na afloop vergeleken met de klinische gegevens, met name of de patiënt wel of geen last had ondervonden. Dit laatste heeft uiteraard een subjectieve waarde, zodat er niet naar gestreefd werd de ernst van de klachten vast te stellen.

Wel werden de histologische bevindingen geordend en naar de ernst van de afwijkingen ingedeeld in een aantal groepen. 78 Elementen vertoonden een normaal beeld, de overige vertoonden histologische veranderingen van soms ernstige aard. Pijn kwam weinig voor en bleek niet gebonden aan een speciale afwijking.

Men kan dus zeggen, dat soms ernstige afwijkingen *zonder* pijnklachten kunnen optreden en dat het onjuist is, de schadelijkheid van een vulmateriaal te beoordelen naar de mate van last, die de patiënt demonstreert. *Van Schijndel* – Utrecht

289. D. C. HUDSON, W. T. SWEENEY. *Temperatures developed in rotating dental cutting instruments*. J. Am. D. Ass. 48 : 127, 1954.

Algemeen bekend zijn de klachten over pijn bij pas gevulde elementen. Deze kunnen soms vrij hevig zijn; in het bijzonder is dit geconstateerd bij vliegers, vooral wanneer zij verblijven op grote hoogten, waar een lage atmosferische druk heerst (cf. Tijdschr. Tandh. 54 : 468, 1947). Deze klachten worden wel toegeschreven aan overmatige warmte-ontwikkeling tijdens de caviteitspraeparatie en het is dus geen wonder dat dien-aangaande reeds verschillende onderzoeken zijn verricht (cf. Sectie III No. 288, 1954).

Ook dit artikel is aan zulk een onderzoek gewijd. Na een kort literatuuroverzicht beschrijven de auteurs de wijze waarop zij zelf de bij het boren ontwikkelde warmte registreerden, zomede de daarvoor benodigde apparaten.

Genoemde warmte is — bij gelijkblijvende druk — voor een deel afhankelijk van de omwentelingssnelheid. Zo constateerden schr. bij proeven op geëxtraheerde elementen, dat bij matige druk met stalen boren in het tandbeen temperaturen konden worden gemeten, die varieerden van 150° F. (bij 2.000 omw. p. min.) tot 275° F. (Bij 7500 omw. p. min.). Wanneer de boor lateraalwaarts werd bewogen ten einde zowel glazuur als dentine te snijden, registreerden schr. zelfs temperaturen van ongeveer 375° F.

De individuele verschillen in hardheid van menselijke dentine maakte, dat deze proeven niet reproduceerbaar waren; daarom werden zij voortgezet met blokjes kunsthars (bakeliet) van constante samenstelling. Ook hiermede bereikten schr. temperaturen van 140° F. resp. 275° F.; deze liggen in het algemeen boven de tolerantiegrens, welke in vroegere onderzoeken voor menselijk tandbeen werd vastgesteld, n.l. ongeveer 130° F. Hieruit concluderen schr. dus, dat koeling tijdens de praeparatie, vooral bij hoge omwentelingssnelheden, gewenst is.

Behalve van de omwentelingssnelheid en de druk is de warmteontwikkeling ook afhankelijk van de tijd, gedurende welke de boor met het weefsel in contact is. Desbetreffende proeven wezen uit, dat de tijd, benodigd om bij constante lichte druk een groef van bepaalde diepte in het materiaal te praepareren, significant snel verminderde naarmate de omwentelingssnelheid toenam. Zo vereiste de praeparatie van een groef van 0,15 inch bij 2.000 omw. p. min.  $\pm$  28 sec., bij 12.000 omw.  $\pm$  3,6 sec., bij 24.000 omw.  $\pm$  1,7 sec. Bovendien bleek de warmte, die van de boor op het materiaal werd overgebracht, bij snelheden boven 12.000 omw. af te nemen; bij hogere snelheden stijgt de in de boor ontwikkelde warmte n.l. niet meer, terwijl de benodigde tijd veel geringer is. Hieruit volgt dus dat bij hoge snelheden relatief minder beschadiging van de vitale weefsels te verwachten is. Dit geldt in principe zowel voor stalen als voor wolframcarbide boren.

Tenslotte wordt nog melding gemaakt van proeven met stalen en wolframcarbide boren op glazuur. Bij een druk zoals gewoonlijk in de praktijk wordt toegepast, bleek bij 7500 omw. p. min. het effect van stalen boren in niet carieuze fissuren gering, terwijl de temperatuur van de boren snel tot boven 600° F. steeg; hierdoor werden de bladen spoedig minder scherp. Wolframcarbide boren doorsneden bij deze snelheid het glazuur gemakkelijk, zonder dat de randen aan scherpte inboetten.

*Visser — Hilversum*

290. H. DAUSCH. *Weitere Erfahrungen bei der Vitalerhaltung der Pulpa mit Calcium-Hydroxyd-Präparaten*. Dtsch. Z. Z. 9 : 67, 1954.

Schr. vermeldt enige gevallen van door een trauma blootgelegde pulpa, waarbij afdekking met praeparaten als calxyl, reogan e.d. tot behoud van de vitaliteit leidde, met de mogelijkheid van latere restauratie door middel van jacketkronen. Vooral het resultaat bij een jongen van ruim 8 jaar, bij wie de nog niet beëindigde wortelvorming onder een calxyl-verband een normaal verloop had, is fraai.



Aan de hand van een viertal micro-photogrammen wordt de toestand van enkele pulpastompen geïllustreerd, die later verschijnselen van pulpitis purulenta vertoonden. Schr. vestigt daarbij de aandacht op de moeilijkheden, aan de diagnostiek van pulpa-aandoeningen verbonden. Wanneer reeds pulpitis-verschijnselen voorhanden zijn, dan kan vitale amputatie of overkapping slechts beschouwd worden als een experiment, over de vooruitzichten waarvan men geen overdreven verwachtingen mag koesteren.

*Jansma - Hilversum*

#### **Sectie IV**

142. M. G. SWENSON. *Improving immediate dentures in general practice.* J. Am. D. Ass. 47 : 550, 1953.

Schr. is van mening, dat bij de constructie van immediaat-prothesen het accent dikwijls teveel wordt gelegd op de tijdelijke functie. Het is alsof vele practici slechts oog hebben voor het onmiddellijke resultaat van de eerste phase van hun werk: het plaatsen van de prothese; voor het overige vertrouwen zij teveel op het aanpassingsvermogen van de patiënt en geven zich niet voldoende rekenschap, dat na verloop van enige tijd reconstructie noodzakelijk is. De gevolgen blijven dan ook vaak niet uit: hypertrophie van de kaakwal in het front, pijnlijke plaatsen en verlies aan stabiliteit.

Schr. gaat vervolgens in op verschillende eisen voor de immediaat-prothese, welke veronachtzaming tot mislukking bijdraagt:

1. *instructie van de patiënt.* Deze dient van te voren op de hoogte te worden gesteld van de voor- en nadelen van de immediaat-prothese, zomede van de aard der behandeling en de kosten, die er aan zijn verbonden, dit laatste in het bijzonder met het oog op de meestal noodzakelijke aanvullende behandeling (rebasings). Laat men dit na, dan is de kans groot, dat later onaangename misverstanden rijzen;

2. *afdrukken.* Schr. vestigt de aandacht op het belang van individuele lepels.

3. *bepaling van de beet.* Gebrek aan inzicht en accuratesse geven dikwijls aanleiding tot moeilijkheden, vooral wanneer de afstand tussen de kaken in de molaarstreek (tuberositas) gering is. Schr. geeft aanwijzingen om te voorkomen dat in het front een open beet ontstaat.

4. *aesthetische eisen.* Voor een natuurlijke stand van de elementen verdient het aanbeveling, de tanden van het gipsmodel één voor één te verwijderen, inplaats van alle tegelijk; dit is tevens van belang voor de natuurlijke gelaatsuitdrukking.

5. *extracties.* Schr. verklaart zich tegenstander van infiltratie-anaesthesie in de omslagplooï; hij geeft de voorkeur aan narcose of b.v. infra-orbitale injectie. Vooral in de frontpartij geeft infiltratie-anaesthesie in de omslagplooï aanleiding tot de vorming van littekenweefsel en drukplaatsen onder de prothese. Om dezelfde reden mag het periost niet teveel worden ingekort. Ook dient men zich er voor te hoeden, de labiale ondersnijdingen weg te nemen, omdat hiermede een waardevol

houvast verloren zou gaan. Tenslotte beperke men zich zoveel mogelijk bij het aanbrengen van hechtingen; deze veroorzaken veelal irritatie.

6. *correcties van de beet*. Schr. geeft hiertoe een methode aan.

7. *relining*. Met deze bewerking, die zeer zorgvuldig moet worden uitgevoerd, dient men, ter wille van de functie, in het algemeen niet te lang te wachten. Het is hierbij noodzakelijk, de centrische relatie opnieuw vast te stellen en te controleren. *Visser - Hilversum*

143. A. H. SCHMIDT. *Planning and designing removable partial dentures*. J. Prosth. D. 1953. 3 : 783, 1953.

De constructie van de partiële prothese biedt vele vraagstukken. Voor een groot gedeelte is de vooruitgang op het gebied van de partiële prothese meer langs empirische weg verkregen dan uit zuiver wetenschappelijk onderzoek.

De grote verscheidenheid in ankers, stress-breakers, kunstelementen, naast de vaak zeer gecompliceerde technische werkwijzen, zijn oorzaak, dat vele tandartsen nogal terughoudend staan tegenover deze materie. De partiële prothese wordt niet zelden beschouwd als een tamelijk kortstondige overgangsmaatregel, voordat het tijdstip van de volledige prothese aanbreekt. Vanwege de geringe belangstelling in de professie wordt voorts nagenoeg het gehele werk aan de tandtechnische laboratoria overgelaten, hetgeen onjuist moet worden geacht.

Het is niet mogelijk regels te geven, waarmede elk probleem op het terrein van de partiële prothese kan worden opgelost; daarvoor is het gebied te groot en de verscheidenheid van de vraagstukken te omvangrijk. Een paar grondbeginselen kunnen worden vastgelegd.

1. De tandarts moet de praktische kennis bezitten van zowel de mechanische als de biologische factoren, betreffende het ontwerpen en het vervaardigen van de partiële prothese.

2. Elk behandelingsplan moet gegrond zijn op een nauwkeurig onderzoek en diagnose van de patiënt.

3. De tandarts, *niet* de tandtechnicus, moet de verkregen gegevens samenbrengen en naar aanleiding daarvan komen tot een verantwoord behandelingsplan.

4. Een partiële prothese moet toestand en functie herstellen, zonder weefsels te beschadigen.

5. Een partiële prothese is een vorm van behandeling, maar betekent geen „genezing”.

De schrijver gaat daarna min of meer uitvoerig in op elk van de punten, waarbij hij duidelijk laat uitkomen, dat de tandarts, na een zorgvuldig onderzoek, het behandelingsplan, waartoe ook het protheseontwerp behoort, zelf dient op te stellen. De werkzaamheden van de tandtechnicus dienen beperkt te blijven tot de uitvoering van de verlangde prothetische constructie.

De auteur vervolgt zijn artikel met een beschouwing over de N e y-ankers. Tot slot wordt aan de hand van een voorbeeld de uitvoering van het ontwerp voor een gegoten partiële prothese beschreven.



De techniek, die schr. daarbij volgt wijkt slechts in een enkel onderdeel af van de methode, die de N e y-company in haar instructieboekjes heeft uiteengezet.

Wiemans – Utrecht

144. A. O. CHICK. *The correct location of clasps and rests on dentures without stress-breakers*. Br. D. J. 95 : 303, 1953.

Schrijver is de mening toegedaan, dat meer aandacht dient te worden geschonken aan het vaststellen van een plaats voor de occlusale extensies bij de dentaal en dento-gingivaal gedragen protheses.

Wanneer bij een prothese de occlusale extensies op die zijden van de pijlerelementen komen te rusten, welke onmiddellijk aan het zadel grenzen, bestaat het gevaar, dat de parodontaal zwakke pijlers in dezelfde mate of meer kunnen worden belast dan de parodontaal sterkere. Hetzelfde kan gezegd worden van de armen van verankeringsmiddelen.

Aan de hand van een voorbeeld licht schrijver zijn argumenten toe.

De occlusale extensies van een schakelprothese voor de vervanging van  $M_1$  en  $P_2$  dienen te rusten op de mesio-occlusale crista van  $M_2$  en de mesio-occlusale crista van  $P_1$  en *niet* op de disto-occlusale crista van  $P_1$ . Hierbij wordt aangenomen, dat de meeste kauwdruk op het zadel zal worden uitgeoefend ter hoogte van de kunstmatige eerste molaar.

Voor vrij-eindigende zadels is het gewenst de armen van de verankeringsmiddelen niet op de gebruikelijke wijze van distaal naar mesiaal te laten verlopen, doch in omgekeerde richting. Het ankerverloop moet naar het zadel toe gericht zijn.

De auteur heeft een aantal regels opgesteld, verduidelijkt met instructieve afbeeldingen, waardoor het kantelen en het oplichten van de verschillende prothesesoorten (schakelprothese, vrij-eindigende prothese, prothese voor een frontvervangend enz.) kan worden voorkomen. Hiervoor wordt verwezen naar het artikel zelf.

Wiemans – Utrecht

## Sectie V

139. H. V. MEREDITH, L. B. HIGLEY. *Relationships between dental arch widths and widths of the face and head*. Am. J. Orthod. 37 : 193, 1951.

Schr. onderzochten een groep van 82 kinderen op 5-jarige leeftijd en later op 7-jarige leeftijd. De gevonden resultaten werden vergeleken met die van eerdere onderzoekingen op tandheelkundig en antropologisch gebied. Aan drie betrekkingen werd bijzondere aandacht geschonken:

1. de relatie tussen de breedten van palatum en jukboog.
2. de relatie tussen de breedten van palatum en schedel
3. de relatie tussen de breedten van de mandibulaire tandboog en het onderste gedeelte van het aangezicht.

De eerstgenoemde relatie is het meest onderzocht. Volgens I z a r d zou er een vast verband bestaan tussen de palatumbreedte en de jukboogbreedte. Uit onderzoekingen blijkt echter, dat het palatum reeds

op 10-jarige leeftijd zijn maximale breedte heeft bereikt, terwijl dit bij de jukboog pas in de adolescentie-jaren het geval is. Volgens Berger bedraagt de breedte van het palatum  $\frac{1}{3}$  van die van de jukboog, waarbij dan in verband met de snellere groei van het verhemelte voor personen beneden 20 jaar een correctie wordt gemaakt, welke afhankelijk is van de leeftijd.

Uit dit onderzoek blijkt, evenals uit vroegere onderzoekingen, dat bij de drie bovengenoemde relaties sprake is van een zeker verband, doch dit is zo gering, dat het voor de orthodontische diagnostiek en de behandeling van weinig waarde is.

Nijssen - Utrecht

140. W. L. WYLIE. *Present beliefs in the practicability of cephalometric studies in individual case-analysis, prognosis and treatment.* Am. J. Orthod. 39 : 837, 1953.

De auteur komt tot de conclusie, dat een goede algemene uitoefening van de dento-maxillaire orthopaedie niet staat of valt met het al dan niet gebruik maken van cephalometrische röntgenfoto's.

Onontbeerlijk zijn deze echter, wanneer men een bepaalde behandelingsmethode richt naar een zuiver wetenschappelijk doel, of wanneer men zich wil overtuigen, dat een bepaalde behandeling inderdaad een wezenlijke verplaatsing van kaak of kaakdeel ten opzichte van de schedel, resp. van de elementen ten opzichte van de kaakbasis heeft teweeg gebracht.

Nijssen - Utrecht

141. A. BJÖRK. *The nature of facial prognathism and its relation to normal occlusion of the teeth.* Am. J. Orthod. 37 : 106, 1951.

De schrijver maakt onderscheid tussen een vorm van prognathie, waarvan de oorzaak in het lichaam van onder- of bovenkaak ligt (z.g. basale prognathie) en één, welke haar oorzaak vindt in de processus alveolaris (z.g. alveolaire prognathie).

Gedurende de groeiperiode zal in het algemeen vermindering van de alveolaire prognathie optreden, zodat de incisieven weer orthognaath komen te staan. Deze vorm van prognathie is dan ook bij kinderen meer uitgesproken dan bij volwassenen.

De basale groei zal daarentegen gedurende de groei juist eerder toenemen, omdat de schedelbasis reeds haar definitieve grootte verkregen heeft als de kaken nog groeiende zijn.

Vervolgens behandelt de auteur de oorzaken van de sagittale open beet. Deze is een gevolg van een relatief verschil in basale en alveolaire prognathie, of een verschil in de inclinatie van de onder- en bovenincisieven.

Uit een statistisch onderzoek bij een groep Zweden bleek, dat de variatie in sagittale occlusie vooral werd veroorzaakt door een verschil in basale prognathie tussen boven- en onderkaak.

Tenslotte wordt vermeld, dat de prognose bij de behandeling van basale prognathie ongunstig is.

Nijssen - Utrecht



142. H. SCHURICHT. *Beitrag zur Morphogenese des Deckbisses*. Fortschr. Kieferorthop. 14 : 92, 1953.

In dit artikel worden enige typische symptomen van de dekbeet besproken, die alle in oorzakelijk verband staan met het wezen ervan: n.l. de wanverhouding in sagittale richting tussen boven- en onderkaak.

1. Als oorzaken van *inversie der centrale bovensnijtanden* brengt de auteur twee factoren naar voren:

- a. een aan een erfactor gebonden sterke sagittale ontwikkeling van de bovenkaaksbasis, waarin de wortelpunten van de centrale bovenincisieven worden betrokken, zodat deze te ver ventraalwaarts komen te liggen.
- b. uit een vergelijkend onderzoek bleek dat de grootte van de tong in sagittale richting bij personen met dekbeet verminderd is, waardoor een relatief geringere tongdruk op de centrale bovenincisieven zou worden uitgeoefend.

2. *De diepe beet*. Als gevolg van de malrelatie tussen boven- en onderfront behoren de patiënten met dekbeet tot de „temporaliskauwers”. De processus muscularis is hierbij gereduceerd met ongeveer 6,4 mm. Uit een phylogenetisch onderzoek betreffende de afstand tussen gonion en proc. muscularis en de grootte van de kaakhoek is voorts gebleken, dat de functie van de M. temporalis is toegenomen ten koste van de functie der M. masseter.

De dekbeet is een voorbeeld van de phylogenetische achteruitgang in functie van het menselijk gebit.

3. *De suprapositie van het onderfront* bezit volgens schr. ook nog een afzonderlijke phylogenetische betekenis. Deze hangt samen met de phylogenetische toename van de kinhoogte. Dat deze toename de aangezichtshoogte niet heeft beïnvloed, is gelegen in de omstandigheid, dat de hoogte van de bovenkaak is verminderd, terwijl bovendien bij dekbeet de verticale dimensie met bijna een kroonhoogte is verlaagd.

*Van Hillegondsberg* – Utrecht

143. O. HOFFER. *Maxillo-faziale Verhältnisse behandelter Deckbiszfälle*. Fortschr. Kieferorthop. 14 : 81, 1953.

In de orthodontie stelt men zich bij de behandeling van sagittale afwijkingen in de relatie van boven- en onderkaak tot doel:

1. verbetering van de centrale relatie
2. verbetering van de physiognomie.

Bij de dekbeetbehandeling slaagt men er echter in vele gevallen niet in, de gelaatsuitdrukking te verbeteren, zelfs wanneer de malrelatie is opgeheven.

De auteur gaat in op het wezen van de dekbeet, waarbij volgens hem de voornaamste afwijking is gelegen in de overmatige groei van de beide basale bogen, zodat een wanverhouding ontstaat tussen de alveolaire en de basale boog van boven- en onderkaak (cf. Sectie V No. 141, 1954).

Deze wanverhouding is door de orthodontische behandeling niet te elimineren, waardoor in vele gevallen, ook nadat dus de beet is verhoogd en een „jumping the bite” van de onderkaak is teweeg gebracht, de typische dekbeetphysiognomie blijft bestaan.

Van Hillegondsberg – Utrecht

144. E. REICHENBACH. *Bemerkungen zum einseitigen Deckbisz.* Fortschr. Kieferorthop., 14 : 86, 1953.

De auteur heeft een onderzoek ingesteld naar de zelden voorkomende eenzijdige dekbeet. Het is hem gebleken dat deze afwijking niet kon worden geweten aan een persisterende gewoonte of aan een gecombineerde anomalie.

Patiënten met eenzijdige dekbeet vertonen volgens schr., behoudens enkele uitzonderingen, alle kenmerken van een gewone dekbeet.

De gebitsanalyse levert de volgende afwijkende symptomen op:

- a. eenzijdige protrusie van het bovenfront, gepaard gaand met een ventrale verschuiving van de laterale tandgroep aan dezelfde zijde
- b. de bovenkaak vertoont aan deze zijde een compressie.

Uit het feit, dat ook bij de gewone dekbeet zich in het bovenfront verschillende vormen van gedrongen stand kunnen manifesteren, terwijl volgens S c h w a r z bovendien een protrusie bij een brede apicale basis mogelijk is, komt de schrijver, mede in verband met zijn bovengenoemde onderzoekingen, tot de conclusie dat de eenzijdige dekbeet als een modificatie van de gewone dekbeet valt te beschouwen.

Van Hillegondsberg – Utrecht

## Sectie VI

135. CHR. SCHULZE. *Über Milchzahnanomalien unter besonderer Berücksichtigung der Anomalien bei Kieferspalten.* Stoma 6 : 201, 1953.

Deze gedegen studie verschaft een kritisch overzicht van een aantal door de schrijver geobserveerde vormafwijkingen in het melkgebit, morphologisch deels progressief, deels regressief van aard.

Van zijn plusvarianten vraagt het geval, welks voorste linker melkmolaris in de onderkaak verdubbeld is, bijzondere aandacht. In de eerste plaats, wijl hier in de bovenkaak een dubbelzijdige verhemelte-spleet aanwezig is. En nu gaan deze gevallen wel vaker met tandverdubbeling gepaard, doch deze bepaalt zich dan tot het gebied der fronttanden.

Merkwaardiger nog is, dat ter rechterzijde de kroon van de tweede melkmolaris in antero-distale richting aanmerkelijk gehypertrofieerd is — de kroonbreedte bedraagt 13 mm. — en door drie wortels gedragen wordt.

Lezing van des schrijvers artikel, dat bovendien door een groot aantal fraaie en instructieve afbeeldingen is toegelicht, kan de belangstellende lezer slechts worden aanbevolen.

De Jonge – Zeist



**Sectie VII**

283. W. S. MC CONNELL. *General anesthetics in dentistry*. Int. D. J. 4 : 23, 1954.

Dit artikel is daarom zo moeilijk te refereren, omdat het een overzicht is van hetgeen de algemene anaesthesie c.q. narcose in de stomatologie kan betekenen, welke middelen daarvoor kunnen worden gebruikt, in welke gevallen men er toe kan overgaan, welke de juiste indicaties zijn, en dit alles begeleid door opgaven uit de literatuur. Men zou even goed het artikel in zijn geheel kunnen vertalen.

Dit zou overigens niet zonder nut zijn, want de inhoud is voortreffelijk en voldoet aan hoge eisen van wetenschap, praktijk en critiek. Uit dien hoofde beveelt ref. het gaarne in ieders belangstelling aan.  
*Van Dongen - Utrecht*

284. A. THIEMANN. *Ergebnisse der klinischen Anwendung des neuen Lokal-anästhetikums Hostacain*. Z. Welt 9 : 2, 1954.

De auteur bespreekt de onaangename nevenwerkingen van locale anaesthetica bij bepaalde groepen patiënten; vooral procaine en xylocaine worden aan een critische beschouwing onderworpen. Schr. vermeldt daarbij dat procaine de gevoeligheid van het organisme ten opzichte van adrenaline verhoogt, een juiste waarneming, waarvan echter het mechanisme nog niet bekend is.

Een nieuw middel (het hoeveelste in de reeks?), hostacaine genaamd, werd zowel proefondervindelijk als bij patiënten onderzocht (cf. Sectie I, No. 334, 1954). Men bereikte hiermede goede resultaten: de graad van gevoelloosheid bleek hoger dan bij procaine, de gevoelloosheid trad sneller in en duurde ongeveer even lang als bij procaine; onaangename bijwerkingen werden slechts dan ondervonden, wanneer adrenaline of arterenol als vaatvernauwer werden toegevoegd (evenals trouwens bij alle andere locale anaesthetica! — ref.)

Ook hier zijn weer kwantitatieve verschillen met andere anaesthetica aanwezig, doch principiële verschillen zijn er niet, ook niet ten aanzien van bezwaren, die bij patiënten met hart- en vaatlijden steeds kunnen worden verwacht.  
*Van Dongen - Utrecht*

285. S. BIEBL. *Klinische Erfahrungen mit Jatrozymb P und S*. Z. Welt 9 : 13, 1954.

De schrijfster vermeldt terecht dat chloorphenol, carbol en verwante stoffen niet alleen ziektekiemen, doch ook gezond weefsel aangrijpen en dat het geëstete gebied (waarvan de genezing moet uitgaan) een goede voedingsbodem vormt voor de aanwezige micro-organismen.

Beschadigd of dood weefsel verhoogt de ontstekingsreactie. Bij de eiwit-afbraak ontstaan n.l. omzettingsproducten, die de ontstekingsreactie bevorderen; wanneer nu proteolytische enzymen worden toegepast, die deze omzetting versnellen, dan is de patiënt hiermede gebaat, in het bijzonder in geval van gingivitis, stomatitis, parodontale ontstekingen e.d.

Zo wordt in dit artikel melding gemaakt van het gebruik van jatrozymb P en S, een eiwit-afbrekend enzym in glycerine-acridine of in chloras natricus. Zo kan men open ontstekingsprocessen met goed gevolg bestrijden, zonder zijn toevlucht te nemen tot sulfonamides en antibiotica als penicilline, want deze wil de schrijfster reserveren voor de ernstigste en gevaarlijkste gevallen!

Het wil ref. echter voorkomen, dat, wanneer zij dit eens niet deed en deze geneesmiddelen ook bij meer „gewone” gevallen leerde gebruiken, deze ingewikkelde werkwijze overbodig zou blijken.

*Van Dongen - Utrecht*

286. D. HAUNFELDER. *Über tetanische Anfälle bei zahnärztlichen Eingriffen.* Dtsch. Z. Z. 9 : 2, 1954.

Naar aanleiding van vier gevallen van tetanische aanvallen tijdens tandheelkundige behandeling bij vier vrouwen wordt het ziektebeeld der tetanie en de daarbij behorende te geringe functie der bijschildklieren (hypoparathyreoidie) met als gevolg een te laag calciumgehalte van het bloed, beschreven. Men dient bij verhoogde of verlaagde werking der klieren met interne secretie steeds rekening te houden met te grote of te geringe gevoeligheid voor vele geneesmiddelen, o.a. locale anaesthetica, vaatvernauwers, e.d.; tevens met de soms veranderde psychische reacties. De nadruk wordt gelegd op het belang van een behoorlijke anamnese. Een tijdige diagnose van een praec-tetanische toestand (o.a. tijdens de zwangerschap) is hierbij van aanzienlijke importantie. Een zéér lezenswaardig artikel!

*Van Dongen - Utrecht*

287. V. STRUPPLER. *Zur Wiederherstellung des fehlenden seitlichen und unteren Orbitalrandes.* Dtsch. Z. Z. 8 : 924, 1953.

Beschreven wordt een plastisch-chirurgische behandeling na een schotverwonding van het gelaat. De patiënt miste aan de linker zijde: de bodem van de orbita, zomede de laterale en de onderste orbitale rand. Tevens waren aan deze zijde de wang, de bovenkaak, het jukbeen en de neushelft verdwenen.

De gebruikelijke methode om de oogkas te herstellen zou zijn het tus-senvoegen van een kraakbeenboog en een spierbundel van de M. temporalis naar de mediale ooghoek.

In dit geval werd door middel van een halslap het palatum hersteld; voorts werd met een vetrijke bovenbeen-buikhuidlap (via de rechter onderarm naar het aangezicht) de wang gevormd. Bij het openen van de mond bleek nu het onderste ooglid sterk omlaag te worden getrokken, zodat de benige orbita-rand diende te worden hersteld. Daar de laterale neuswand ontbrak, moest het hiervoor gebruikte beenstuk labiaal zwend blijven; het kon dus alleen in het temporale gebied worden bevestigd. Hiertoe werd een rechthoekig beenstuk van het O. ilium verwijderd. De bevestiging geschiedde door middel van draadligaturen aan het O. frontale en het O. ethmoidale. Na 6 weken was het implantaat



ingegroeid. Bij het openen van de mond werd nu het onderste ooglid niet langer omlaag getrokken.

Na 7 jaar was nog geen resorptie van het implantaat waar te nemen.

*Van den Bergh* – Hilversum

288. K. L. PETER. *Die rationelle Verwendung von Antibiotica in der Zahnheilkunde*. Dtsch. Z. Z. 9 : 72, 1954.

Schr. geeft een overzicht van de antibiotica, welke tegenwoordig in Engeland worden gebruikt, met de indicaties en contra-indicaties, zomede de mogelijke nadelige werkingen.

Hij verklaart zich tegenstander van het gebruik van antibiotica in zuigtabletten en in wortelkanalen, zelfs de toepassing van kegels in extractiewonden kan zi. tot sensibilisering leiden (cf. Sectie VII No. 200, 1953). Wel gebruikt hij grote doses penicilline parenteraal als routine-maatregel bij massa-extracties, verwijdering van geïnfecteerde derde molaren en andere operaties; hetzelfde doet hij bij kanaalbehandeling van geïnfecteerde elementen.

*Jansma* – Hilversum

### **Sectie VIII**

156. H. SHPUNTOFF, W. SHPUNTOFF. *Prolonged activity of topically administered oxytetracycline (Terramycin) in Vincent's infection: a preliminary report*. J. Am. D. Ass. 48 : 169, 1954.

Verschillende auteurs hebben reeds verslag uitgebracht over hun bevindingen met aureomycine als middel ter bestrijding van stomatitis ulcerosa (Sectie VIII, No. 51, 1950; No. 117, 1952). Over de waarde van terramycine (oxytetracycline) in dit opzicht is nog weinig gepubliceerd (cf. Sectie VII No. 244, 1954, Sectie VIII, No. 138, 1953).

De moeilijkheid bij de toepassing van antibiotica voor deze gevallen is dat men — om de noodzaak van frequente applicatie te ontgaan — over een vehiculum moet beschikken, waaruit het middel slechts langzaam vrijkomt; bovendien is het aanbrengen van een soort verband gewenst, dat het weefsel behoedt tegen hernieuwde infectie onder invloed van achtergebleven voedselresten.

Daar een mengsel van zinkoxyde en eugenol als een zodanig verband kan dienen, gingen schr. na hoe terramycine zich ten opzichte van deze stoffen gedroeg. Uit proeven in vitro en in vivo bleek dat dit antibioticum oplosbaar is in eugenol, zonder daarbij aan werkzaamheid in te boeten (dit in tegenstelling tot penicilline). Wanneer bovendien zinkoxyde werd toegevoegd, behield het middel zijn activiteit voor 95% (Sectie VIII, No. 155, 1954).

Schr. verrichtten klinische experimenten met genoemde combinatie, volgens een beschreven methode. Op grond hiervan beschouwen zij terramycine als een nuttige aanwinst bij de bestrijding van stomatitis ulcerosa.

Voortgezette publicatie wordt in het vooruitzicht gesteld.

*Visser* – Hilversum

**Sectie X**

199. C. H. FISCHER. *Ergebnisse neuerer Amalgamuntersuchungen*. Dtsch. Z. Z. 9 : 21, 1954.

Schr. heeft reeds meermalen het bekende Agestan onderzocht, doch telkens bleek hem, dat dit materiaal bij harding contraheert en dus niet aan de eisen kan voldoen. Deze teleurstellende resultaten werden na een hernieuwd onderzoek, ditmaal door het Metaal-instituut T.N.O. te Rijswijk, volkomen bevestigd. Blijkt het dus ongeschikt voor amalgaamvullingen, ook voor wortelkanaalvulling is het niet te gebruiken wegens het ontbreken van enigerlei bactericide werking. Schr. geeft hiertoe dan ook de voorkeur aan koperamalgaam, ondanks het feit, dat ook dit materiaal na harding contraheert. Natuurlijk zou hij voor dit doel liever zilveramalgaam gebruiken, wanneer het tenminste expansie vertoonde.

K l e i m a n n nam waar dat vrije proefstukjes amalgaam tweemaal zoveel expansie vertoonden als wanneer hetzelfde amalgaam in een vormpje verhardde. Schr. kan dit feit niet verklaren en oppert de mogelijkheid, dat structuurveranderingen en flow-verschijnselen hierbij van invloed zijn. Hij betoogt hoezeer uitbreiding van de kennis hieromtrent gewenst is.

Hij onderzocht op dit punt zilveramalgaam met 67% zilveragehalte. Bij „Durocont” werd het door K l e i m a n n gesignaleerde verschijnsel door L e h w a l d prompt bevestigd, W & S-amalgaam vertoonde een afwijkend gedrag.

Schr. onderzocht voorts in de laboratoria van het Amerikaanse Bureau of Standards te Washington een Amerikaans amalgaam met 67% zilver, zowel in als buiten een vormpje; hierbij werden eveneens verschillende expansiecijfers gevonden. K l e i m a n n heeft op de grote invloed van het kwikgehalte gewezen: in vormpjes gecondenseerde proefblokjes van een amalgaam vertonen een hoger kwikgehalte in de buurt van de bodem en de wanden der „caviteit”. Zelfs wanneer het kwikgehalte door het gehele blokje nagenoeg gelijk is, dan blijkt het bodemgedeelte minder te expanderen dan het bovenste deel. Andere amalgaam-merken gedragen zich op gelijke wijze.

Een afwijkend kwikgehalte is dus niet de enige verklaring van het geconstateerde verschil in expansie. De druk bij het stoppen is volgens schr. eveneens van groot belang. F e n c h e l stelde terecht de regel op: geringe condensatiedruk betekent hoger kwikgehalte en expansie; hoge condensatiedruk daarentegen leidt tot lager kwikgehalte en contractie.

Volgens schr. heeft ook de duur van het stoppen invloed; een lange duur heeft hetzelfde effect als een hoge druk: de legérings-kristallen worden dichter opeen gerangschikt. Dit verlaagt de expansie sterk, ook bij een overigens eerste klas amalgaam.

Vervaardigt men kleinere proefblokjes, dan zijn er minder expansieverschillen bij gelijke condensatiedruk in het blokje waar te nemen, het blijkt een geringe expansie te vertonen.



Het zilveramalgaam herbergt nog verscheidene raadselen. Internationale samenwerking bij het onderzoek blijft ook in de toekomst noodzakelijk.

*Van Daalen - Utrecht*

200. T. C. GRATY. *Porosity in acrylic teeth*. Brit. D. J. 96 : 13, 1954.

Bij een onlangs verricht onderzoek naar het vóórkomen van porositeit in kunsthars-tanden bleek dit euvel onverwacht frequent. Kan men nu deze fout ontdekken via een bepaling van het soortelijk gewicht?

In het begin van 's schrijvers onderzoek werd uitgegaan van heldere kunsthars kuben met ribben van 1/2 inch. Vier à vijf kuben werden gelijktijdig onder verschillende omstandigheden gepolymeriseerd. Bij afwezigheid van porositeit bleek het s.g. te variëren tussen 1,189 en 1,192, bij geringe porositeit werden soortelijke gewichten gevonden tussen 1,190 en 1,139, bij aanwezigheid van een aanmerkelijke hoeveelheid poriën lag het s.g. tussen 1,160 en 1,033.

Daar de bepaling van het soortelijk gewicht dus bruikbaar bleek om een indruk over de porositeit te verkrijgen, ging schr. over tot de s.g.-bepaling bij fabriekstanden. Thans bleek echter, dat hierbij sterke variaties van het s.g. konden worden geconstateerd: van 1,185 tot 1,221, en dat de waarden hoger lagen dan bij de kleurloze kuben van Kallodentine. De bijmengselen van fabriekstanden zijn n.l. aanzienlijk zwaarder, hetgeen de beoordeling bemoeilijkte.

Met het oog hierop werd besloten, de beoordeling te laten afhangen van de visuele bestudering van doorgezaagde tanden en diatorics. Schr. vond twee soorten van porositeit: óf enkele grotere holten in het centrale deel der elementen, óf zeer talrijke kleine blaasjes door de gehele tand.

Soms hebben deze poreuze gedeelten weinig invloed op de kwaliteit van de elementen, in andere gevallen moeten deze er aanzienlijk zwakker door zijn geworden. Eén grote holte kan echter bij een plotselinge belasting de oorzaak van een eventuele breuk zijn, hoewel de tand bij normaal gebruik zeker niet minderwaardig behoeft te blijken. Talrijke en gelijkmatig verdeelde kleinere blaasjes beïnvloeden de kwaliteit echter sterk; zij worden door polijsten, slijpen of door de natuurlijke abrasie in groot aantal blootgelegd, hetgeen het vastzetten van bacteriën bevordert. Een dikwijls waargenomen verschijnsel is het voorkomen van talrijke blaasjes onder het labiale oppervlak der elementen, hetgeen bovendien de esthetische aanblik schaadt.

*Van Daalen - Utrecht*