

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. J. B. VISSER, Koningsstraat 15, Hilversum

### Sectie I Basiswetenschappen

546. J. KALLAY. *Über die Möglichkeiten der Zahnplusbildungen*. Öst. Z. Stomat. 56 : 295, 1959.

Van deze beknopte casuïstische mededeling vormt de röntgenografische weergave van een ongeveer zesjarig kinderschedeltje het uitgangspunt.

De kroon van de tweede rechtse molaris vertoont in de onderkaak een zo diepe transversale insnoering dat volgens de auteur hier van een beginnende schisis gesproken kan worden: „diese Einschnürung – zo zegt hij – „ist so tief, dass kein Zweifel darüber besteht”.

Bij de kroon van de tweede molaris links bleek deze schisis volledig te zijn. Dit betekent, dat hier twee volkomen gesepareerde kronen tot ontwikkeling gekomen waren, van welke de ene iets groter was dan de andere.

Het valt slechts te betreuren, dat de auteur in zijn summiere – in feite echter bijzonder belangwekkende – beschrijving ten enenmale in gebreke gebleven is, de voor de dentale morfologie zo verrijkende betekenis in het licht te stellen der door hem gegeven interpretatie.

*De Jonge – Amsterdam*

### Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

607. H. BRABANT, L. KLEES, R. J. WERELDS. *Histologische Beobachtungen an den Zähnen einer frühen Bevölkerung Belgiens*. Dtsch. Z. M. K. 31 : 43, 1959.

Slechts zelden doet zich de gelegenheid voor, gebitten van een bevolkingsgroep, die vele eeuwen geleden leefde, in groten getale histologisch te onderzoeken. Onlangs echter was dit het geval, toen in het plaatsje Coxyde (België) talrijke graven werden ontdekt, die de stoffelijke resten van bijna 400 mensen uit de 4e-8e eeuw na Chr. bevatten. Het voedsel van deze mensen had voornamelijk uit zeedieren bestaan en hun gebitten waren weinig (4 à 5%) door cariës aangetast.

In dit artikel worden aan de hand van 14 afbeeldingen vooral bijzonderheden vermeld aangaande de histologische structuur van email en dentine. De schrijvers leiden uit hun bevindingen af, dat deze structuur niet wezenlijk afwijkt van die van de huidige menselijke tandweefsels. Aangezien echter de cariësfrequentie in de loop der eeuwen sterk is toegenomen, zijn zij geneigd tot de

conclusie, dat deze toeneming eerder is te wijten aan de levensomstandigheden dan aan wijzigingen in de bouw van glazuur en tandbeen. Zij leggen er evenwel zelf de nadruk op, dat men met de conclusies uit histologisch onderzoek van zulk oud materiaal voorzichtig dient te zijn. Immers deze elementen hadden ten minste 1200 jaar in de bodem gelegen en hierdoor kunnen structuurveranderingen worden veroorzaakt, die in de mond niet vóórkomen. Zo achten schr. het waarschijnlijk dat bepaalde zwart-bruine verkleuringen, met name van dentine en cement, met substantieverlies, zijn toe te schrijven aan veranderingen na de dood, dus door het verblijf in de grond, en niet aan carieuze aantasting tijdens het leven van deze mensen. Met zekerheid is zulks intussen niet te zeggen.

Visser - Hilversum

608. K. G. KÖNIG, TH. M. MARTHALER, H. R. MÜHLEMANN. *Methodik der kurzfristig erzeugten Rattenkaries*. Dtsch. Z. M. K. 29 : 99, 1958.

Het testen van cariësremmende middelen bij dieren geschiedt door de verschillende onderzoekers niet volgens uniforme methoden. Dit doet natuurlijk afbreuk aan de vergelijkbaarheid der uitkomsten, want deze zijn mede afhankelijk van de aard en de cariësvatbaarheid van het proefdier, de samenstelling van het toegediende cariogene voedsel, etc. Bovendien zijn de experimenten veelal tijdrovend, zodat resultaten pas na maanden te verwachten zijn.

De auteurs geven daarom de voorkeur aan snellere methoden (10 tot 25 dagen), die uiteraard betrouwbaar en reproduceerbaar dienen te zijn. In dit artikel geven zij aan de hand van 27 afbeeldingen (w.o. 15 gekleurde) een uitvoerige beschrijving van de door hen toegepaste werkwijze.

Visser - Hilversum

### Sectie III Conserverende Tandheelkunde

619. M. H. FLASCHENTREHER. *Praktische Erfahrungen bei Präparationen am lebenden Zahn unter örtlicher Betäubung ohne gefässkontrahierenden Zusatz*. Z. Welt Ref. 60 : 626, 1959.

Van de mogelijkheden om pijnloos te prepareren door gebruik te maken van locale anesthesie of narcose brengt laatstgenoemde methode behalve de technische bezwaren te veel risico met zich. Doch ook aan de veelvuldig toegepaste locale gevoelloosmaking zijn bezwaren verbonden. Met name hebben vaatvernauwende toevoegsels aan het anestheticum een schadelijk effect op de pulpa.

Deze wordt namelijk door de injectie eerst bloedleeg gemaakt en vervolgens blootgesteld aan de reactieve hyperemie, waardoor de bloedlege capillairen weer krachtig onder druk worden gebracht. Het gevolg daarvan is het optreden van capillaire bloedingen en oedemen in de perifere zone bij de odontoblastenlaag. Bovendien zal de afwezigheid van pijnreacties gemakkelijk leiden tot vergroving van de preparatietechniek en daardoor tot grote warmte-ontwikkeling, hetgeen door de onvoldoende circulatie in de bloedlege pulpa nog wordt versterkt.

Auteur wijst op grond van deze overwegingen op het grote nut, een anestheticum toe te passen, waarin de vaatvernauwende stof ontbreekt (Scandicain, Woelm). De werking is in alle opzichten bevredigend, zowel voor de terminale als voor de geleidingsanesthesie. De wachttijd na injectie is 4-5 minuten, voor amputatie hoogstens 10 minuten. Ook de duur is voldoende.

*Van Schijndel* – Utrecht

620. E. KÖHLER. *Über das biologische Verhalten zahnärztlicher Füllmaterialien im Munde*. Dtsch. Z. Z. 14 : 1475, 1959.

Na het bekende onderzoek van MILLER op het gebied van de microbiologie der mondholte verdient dat van GINS over de verdeling van de normale flora in de mond vermelding. Het ware te wensen dat vak-bacteriologen in deze richting verder zouden gaan, ten einde de chemotactische en galvanotactische invloeden te bestuderen van de gebruikelijke vulmaterialen op de verdeling van de mondflora, zowel in stilstaand als in bewegend speeksel. De kennis hiervan is voor een doelbewuster gebruik van de vulmaterialen van groot belang. Het is de tandarts-practicus in het algemeen echter niet gegeven, dergelijk speurwerk te verrichten, al heeft de auteur op dit speciale terrein reeds veel opmerkelijk onderzoek uitgevoerd, waarover hij belangwekkende mededelingen weet te doen.

Het bleek hem dat de verschillende toestandsvormen van de tandsubstantie en van de gebruikelijke vulmaterialen een duidelijke oriënterende invloed heeft op de mondflora, zowel wanneer het speeksel in rust verkeert als wanneer het in beweging is. Dit hangt ten nauwste samen met het bestaan van gunstige, resp. ongunstige levensvoorwaarden voor de verschillende micro-organismen.

Voor een deel is dit een kwestie van galvanische stromen in de mond, die uiteraard bij elektrisch geactiveerde metalen, zoals zink en koper, optreden, doch ook bij als oligodynamisch geldende metalen, bv. zilver.

Anderzijds bleken ook materialen als gutta-percha, diverse cementen, kunst-harsen en bactericide amalgamen en cementen (zowel in vers-aangemaakte als in verharde staat) zulk een oriënterende invloed uit te oefenen op de afzonderlijke organismen, zoals staafjes, coccen, spirillen, etc. Ook tandsteen bleek een typisch eigen flora te bezitten.

De lezing van dit artikel over de fysische „veld“-werking van de genoemde materialen, waarvan de oligodynamische werking slechts een onderdeel is, kan ten zeerste worden aanbevolen.

*Van Daalen* – Utrecht

621. H. MOSSDORF. *Erfahrungen mit einem neuen Material für Dauerfüllungen*. Z. Welt Ref. 60 : 669, 1959.

De schrijver propageert op grond van zijn ongeveer tweejarige ervaringen een nieuw vulmateriaal, genaamd „Cadurit“ (firma Espe te München), waarvan de grondstof een polyester is. Het aanmaken is eenvoudig, het vullen vereist enige oefening. Het materiaal is zeer gevoelig voor vocht, zodat de caviteit volkomen droog moet wezen. Het speeksel mag echter onmiddellijk na het aanbrengen van

de vulling toetreden, omdat het verhardingsproces onder vocht ongestoord voortgaat. De bindingstijd is te beïnvloeden; pas na enkele uren is het materiaal volkomen hard.

Cadurit zou niet schadelijk zijn voor de pulpa, waardoor onderlagen overbodig zouden zijn. De fysische en esthetische eigenschappen zijn volgens de auteur zeer goed. Visser - Hilversum

622. E. LÖRINCZY-LANDGRAF. *Die biologische Wertung des infizierten Wurzelkanals*. Dtsch. Z. Z. 12 : 438, 1957.

Nadat in vroeger jaren steeds de antiseptische behandeling van het geïnfecteerde wortelkanaal op de voorgrond had gestaan, is men in de loop van de tijd steeds meer waarde gaan hechten aan de mechanische preparatie, zonder nochtans geheel van het medicament af te zien.

De auteur licht uitvoerig toe waarom zijns inziens het medicament kan worden gemist en waarom de bacteriologische proeven geen uitsluitsel geven omtrent hetgeen er in het wortelkanaal geschiedt: een negatieve kweek kan het gevolg zijn van kiemarmoede en een positieve kweek kan worden verkregen doordat antiseptica en antibiotica niet in staat zijn de gehele radix met zijn kanalen te beïnvloeden.

Ten einde meer klaarheid in dit probleem te verkrijgen werd een duizendtal éénwortelige gangreneuze elementen in één zitting mechanisch geprepareerd, waarbij door nauwkeurige lengtebepaling de peri-apex werd ontzien en het kanaal slechts met leidingwater werd uitgespoeld om vervolgens te worden gevuld met gecompriëerde gutta-percha.

Uit 400 controlegevallen vond men na 1 jaar 72% en na 2 jaar 79% gunstig resultaat. Reeds eerder was het gunstige resultaat gepubliceerd van een dergelijke behandeltechniek waarbij nog wèl een medicament werd gebruikt, nl. 72% na 1 jaar en 82% na 2 jaar. Hieruit blijkt dat een gunstige invloed van het medicament nauwelijks merkbaar is en dus kan worden verwaarloosd.

Een nauwkeurig uitgevoerde mechanische behandeling van het wortelkanaal laat de zijkanalen ongemoeid. Volgens een onderzoek van W. MEYER werden bij centrale snijtanden en onderhoektanden in 57% der gevallen zijkanalen aangetroffen. De gunstige uitslag van bovenvermelde behandelmethode toont aan, dat bij een juiste behandeling van het hoofdkanaal de geïnfecteerde zijkanalen geen rol meer spelen: de bestaansvoorwaarden voor de bacteriën aldaar zijn ongunstig geworden. Auteur vond dat 37 gecontroleerde gevallen van weinig voorkomende, zijdelings van de wortel ontstane, granulomen eveneens alleen door preparatie en vulling van het hoofdkanaal tot genezing kwamen, hetgeen hij ook als argument voor zijn betoog beschouwt.

De aan een wortelvulling te stellen eisen zijn, gezien het voorafgaande, zwaar. De apex wordt afgesloten en het kanaallumen opgevuld door een ondoorlaatbaar materiaal, met name gecompriëerde gutta-percha, dat in vergelijkende onderzoeken het best voldeed. Van Schijndel - Utrecht

623. F. KRETER. *Die „Wurzelspitzenresektion“ an Zähnen mit nicht abgeschlossenen Wurzelwachstum, insbesondere bei Jugendlichen.* Dtsch. Z. Z. 14 : 700, 1959.

De schrijver meent dat apexresectie aan een tand met nog niet voltooide wortel, en dus wijd foramen apicale, geen probleem behoeft te zijn, noch wat de jeugdige leeftijd van de patiënt, noch wat de vulling van het kanaal betreft. Hij voorziet het kanaal tijdens de operatie van snelhardend oxyfosfaatcement en een kunsttharspoint. Bovendien wijst hij op de psychologische benadering van dergelijke jonge patiënten.

Roorda - Groningen

#### Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

354. U. HEINTZ. *Einige technische Probleme von besonderer Bedeutung für die Praxis der Prothetik.* Dtsch. Z. Z. 14 : 954, 1959.

Twee onderwerpen, die voor de prothetische praktijk van belang zijn, komen in dit artikel aan de orde:

1. de vormbestendigheid van het basismateriaal;
2. de verankering van partiële protheses, in het bijzonder de vraag, of het eenvoudige ronde draadanker („haakje”) nog reden van bestaan heeft.

1. Voor de prothesebasis staan tegenwoordig materialen van zeer uiteenlopende elasticiteit ter beschikking, nl. metaallegeringen en kunststoffen, waarvan laatstgenoemde uiteraard verreweg de meeste toepassing vinden. Maar deze elasticiteit leidt in de praktijk vaak tot moeilijkheden. Immers elk veerkrachtig voorwerp, dat voortdurend belast wordt, ondergaat een progressieve vormverandering, die tenslotte op een breuk uitloopt, omdat het materiaal vermoeid raakt. De prothesebasis uit kunststof maakt op deze fysische wet geen uitzondering en vooral in de bovenkaak ziet men daarvan de gevolgen.

De auteur vergelijkt de totale bovenprothese met een niet geheel sluitende schaal, die steeds aan de randen belast wordt. De hierdoor veroorzaakte elastische buiging leidt op den duur tot vervlakking van de plaat en tot vermindering van de pasvorm. Elke practicus kent wel het verschijnsel dat een aanvankelijk goed zuigende prothese na enige tijd lossier gaat zitten, zonder dat resorptie van de kaakwal hiervoor verantwoordelijk kan worden gesteld. Vernieuwing van de basis betekent in zulke gevallen dan ook slechts een tijdelijke oplossing; beter kan men dan zijn toevlucht nemen tot een minder elastisch basismateriaal. Hier zijn trouwens nog individuele verschillen in het spel: dat is mede afhankelijk van de ombouwprocessen in de steunweefsels, die zelf nog wel eens voor de nodige compensatie zorgen. Maar de onzekerheid daaromtrent maken het volgens schr. raadzaam, de basis altijd zo star mogelijk te maken.

De thans ter beschikking staande prothese-kunststoffen (acrylaten) bezitten een relatief grote elasticiteit, die tot een dienovereenkomstige vervorming van het basismateriaal kunnen leiden. Het aantal vermoeidheidsbreuken is bij deze

stoffen ook groter dan bij de vroeger gebruikte rubber (cf. Sectie X, no. 346, mei 1958).

Alveolaire resorptie is dus niet de enige factor, waaraan geleidelijk vermindere retentie kan worden toegeschreven: de vervorming van de kunststofbasis op bovenvermelde gronden acht schr. zelfs de voornaamste oorzaak. Beide factoren kunnen overigens elkaars werking versterken, resp. verzwakken. Maar dat weet men van te voren nooit. Daarom is het – aldus de auteur – de taak van de kunststoffabrikanten, te zoeken naar een basismateriaal, dat minder vervormbaar is dan de huidige acrylaten.

Een nog ongunstiger beeld in dit opzicht tonen de polyamiden, waarvan schr. alleen Supolyd D beter kent (cf. Sectie X, nos 354/356, mei 1959). De elasticiteit hiervan overtreft nl. die van acrylaten nog aanzienlijk. Anderzijds breekt Supolyd D onder buigbelasting weer minder snel. Doch zelfs wanneer men het met metaal versterkt, is men nog niet tegen vormverandering gevrijwaard. Jammer, want voor het overige bezitten deze polyamiden juist bijzonder gunstige eigenschappen, met name voor de vormgeving van de randen en voor het bevatten van de kunstelementen. Ook zijn zij in het algemeen zeer goed bestand tegen de inwerking van mondvloeistoffen.

Van de metalen komen chroom-, cobalt- en goudlegeringen het meest in aanmerking. Uit een oogpunt van vormbestendigheid winnen deze het altijd van kunststoffen, vooral natuurlijk de gegoten platen.

Schr. komt dus tot de slotsom dat bij de huidige stand van zaken de beste resultaten zijn te verwachten van een gegoten metalen (starre) basis in combinatie met vleugels en wallen uit (flexibele) polyamiden. Het streven dient echter te zijn gericht op de productie van een kunststof, waarin beide eigenschappen kunnen worden ontwikkeld, zodat men niet op de combinatie van ongelijksoortige materialen is aangewezen. Dat zulks geen utopie is, wordt al bewezen door het feit, dat men naast harde ook weekblijvende acrylaten heeft weten te vervaardigen, al zijn deze nog lang niet voor bovengeschetst doel bruikbaar.

2. Ten aanzien van de waarde van de eenvoudige gebogen draadankers neemt de auteur een zeer beslist standpunt in. Hij spreekt er zijn verwondering over uit, dat deze z.i. primitieve wijze van verankering nog zo veelvuldig wordt toegepast, zij het dan misschien ook voornamelijk in de ziekenfondspraktijk.

Vijftig jaar geleden, toen men nog geen legeringen kende, waaruit een anker van de vereiste veerkracht kon worden gegoten, was men aangewezen op de uit band- en draadmetaal gebogen „klemmen”, die vaak zoveel schade aan het restgebit toebrechten. Thans echter zijn zulke legeringen wél beschikbaar en het is niet zo, dat de daaruit gegoten ankers tot een onevenredige verhoging van de kosten behoeven te leiden.

De auteur stelt vervolgens de eigenschappen van de gegoten ankers tegenover die van de nog altijd veel gebruikte draadklemmen. Volgens de door hem onderschreven eisen van NEY dient aan elk anker een star en een verend gedeelte te worden onderscheiden, in die zin dat het starre gedeelte, dat de occlusale steun omvat, boven de „equator” van het betrokken element ligt, en het verende,

spits toelopende deel daaronder. Het geheel moet nauwkeurig om de kroon sluiten; de functionele bewegingen dienen tot een minimum te zijn beperkt.

Aan deze eisen is met een gegoten anker zeker te voldoen.

Van de gebogen haakjes daarentegen is de veerkracht overal gelijk. Het starre, boven de equator liggende en voor de stabiliteit zo belangrijke ankerdeel ontbreekt uiteraard. Daarmee is deze vorm van verankering, alleen al van zuiver technisch standpunt bezien, veroordeeld. Maar bovendien veroorloven deze klemmen een veel grotere mate van beweging tijdens de functie, met alle nadelige gevolgen voor het steunelement, ook al is door het lijnvormige contact de wrijvingsweerstand op zichzelf gering.

Voorts is in verband met de gelijkmatige dikte van het ankerdraad en de ongelijkmatige belasting, de kans op breuk, resp. verbuiging tamelijk groot. Vaak ziet men hoe deze haakjes uitbuigen: dit is evenmin bevorderlijk voor de hygiënische toestand als voor het houvast. Afgezien daarvan is het technisch al niet mogelijk, het draad zó te buigen dat het even onberispelijk om de kroon sluit als een gegoten anker. Dit geldt nog sterker voor een gebogen oclusale steun.

Op grond van deze overwegingen acht schrijver het niet verantwoord, de „Büroklammer” nog langer in de praktijk toe te passen.

*Visser – Hilversum*

355. N. BRILL, G. TRYDE, S. SCHÜBELER. *The role of exteroceptors in denture retention*. J. Prosth. D. 9 : 761, 1959.

Uit onderzoekingen van ÖSTLUND (1948) bleek, dat de retentie van volledige protheses maximaal is, wanneer de vloeïstoflaag tussen de prothese en het steunweefsel een minimale dikte bezit. Dezelfde schrijver toonde in latere onderzoekingen (1953) aan dat de retentie wordt beïnvloed door de viscositeit van het speeksel. Bij dit alles zijn fysische factoren, zoals adhesie, cohesie en oppervlaktespanning van groot belang.

Verder zijn er diverse auteurs, die betogen dat de retentie van protheses afhankelijk is van de werking der omgevende spieren, maar nog nooit hadden zij het belang van deze factor experimenteel bepaald.

Dit nu was het doel van de door de schrijvers uitgevoerde onderzoek in het Tandheelkundig Instituut te Kopenhagen. Gelijk bekend is de normale activiteit van spieren afhankelijk van de impulsen, die worden ontvangen en voortgeleid door proprioceptoren. Voorts is zij afhankelijk van andere afferente impulsen, die ontstaan in de tastlichaampjes (exteroceptoren) van de huid. De tastlichaampjes nu, die gevonden worden in het slijmvlies van mondholte en tong, zouden van groot belang zijn voor de coördinatie van de spieren van wangen, lippen en tong, maar tevens voor de retentie van een prothetische vervanging.

De onderzoekers gingen er van uit dat – wanneer deze tastlichaampjes impulsen doorgeven aan de spieren, die aan de prothese grenzen – de retentie van de vervanging aanzienlijk zou verminderen, wanneer door enigerlei oorzaak

(bv. anesthesie) deze functie van de tastlichaampjes zou worden onderbroken.

Naar aanleiding daarvan maten zij met behulp van een dynamometer bij 20 patiënten de retentie van hun totale onderprothese in grammen: a. in normale toestand, b. wanneer het mondslijmvlies door een oppervlakte-anestheticum was verdoofd.

Het bleek dat in laatstgenoemd geval de stabiliserend werkende spieren de juiste impulsen niet ontvingen en het gevolg was dan ook dat bij alle patiënten significante verschillen in de retentie optraden.

De auteurs komen tot de conclusie dat de spieractiviteit in belangrijkheid alle andere factoren, die bij de retentie in het spel zouden zijn, verre overtreft, speciaal wanneer sterke resorptie van de processus alveolaris is opgetreden.

*Schutte - Utrecht*

## **Sectie V Orthodontie**

327. P. ADLER, C. ADLER-HRADECKY. *Normal variability of the changing dentition.* Acta Morphologica Academiae Scientiarum Hungariae 9 : 63, 1959.

In een statistische studie over het in de titel genoemde onderwerp hebben de schrijvers hun aandacht gericht op het gemiddelde tijdstip, waarop de melkelementen van het menselijk gebit uitvallen en desgelijks op de gemiddelde doorbraakstijd hunner blijvende opvolgers.

Hun voornaamste conclusie laat zich aldus omschrijven: de variabiliteit in het uitvallen der melktanden alsook in de eruptie der blijvende elementen is zó aanzienlijk, dat het de orthodontist vooralsnog onmogelijk zal zijn, een vroegtijdige diagnose te stellen van de te verwachten stoornissen in de tandwisseling.

Slechts de duur van het tandeloze tijdsinterval („zahnloses Intervall“) bleek aan zéér geringe schommelingen onderhevig.

*De Jonge - Amsterdam*

## **Sectie VI Pathologie**

434. E. BADEN. *Les lésions dégénératives de la muqueuse buccale.* Parodontologie 13 : 61, 1959.

In het mondslijmvlies kunnen zich degeneratieve afwijkingen van verschillende herkomst manifesteren; deze vertonen ook weinig overeenkomst, behalve dat zij alle van chronische aard zijn en vaak aanleiding geven tot een grauw-witte verkleuring van de aangetaste gebieden. De classificatie ervan is moeilijk; desondanks komt schr. tot de volgende indeling:

1. aandoeningen door chronische irritatie: mechanisch, fysisch, chemisch;
2. aandoeningen door chronische ontstekingen, o.a. lues en tuberculose;



3. manifestaties van dermatoses: bv. sclerodermie (cf. Sectie VI, no. 289, juli 1957; no. 315, okt. 1957), pemphigus (cf. Sectie VI, no. 277, april 1957);
4. keratoses: leukoplakieën (cf. Sectie VI, nos 278, 279, mei 1957), ziekte van BOWEN (cf. Sectie VI, no. 286, juni 1957).

Het gevaar van de degeneratieve veranderingen van het mondslijmvlies is vooral gelegen in de kans op maligne ontanding. Te bedenken is dat, nu de mensen gemiddeld een veel hogere leeftijd bereiken dan omstreeks de eeuwwisseling, de frequentie der ouderdomsziekten mee is gestegen. Kanker bv. treedt vooral op tussen 60 en 65 jaar; dit is wel in overeenstemming met het klinische beeld van de degeneratieve veranderingen van het mondslijmvlies, die ongeveer met het veertigste levensjaar beginnen, en die, wanneer bovendien nog chronische irritaties in het spel zijn, licht in een precancerus stadium kunnen treden.

Aangezien vroegtijdige herkenning van de degeneratieve veranderingen uiteraard van het grootste belang is voor een doeltreffende bestrijding, dient de tandarts-practicus te dien opzichte grote waakzaamheid te betrachten: zijn oplettendheid kan een gewichtige bijdrage tot de preventie van maligne aandoeningen betekenen.

Overigens is de algehele toestand van het mondslijmvlies van grote invloed op de mogelijkheden tot ontstaan van kwaadaardige afwijkingen. Degeneratieve processen zijn in de eerste plaats het gevolg van veranderingen in het „terrein”, waar zich de strijd afspeelt tussen de kankerbevorderende factoren en de natuurlijke afweerkrachten van het organisme. *Visser - Hilversum*

435. H. SCHUERMANN. *Proptosis buccalis*. Dtsch. Z. Z. 14 : 879, 1959.

De huidarts SCHUERMANN beschrijft hier een volgens hem niet zo heel zeldzaam beeld, dat in de tandheelkundige literatuur volslagen onbekend is.

*Proptosis buccalis*, door de auteur vroeger reeds beschreven als „diapneusis buccalis”, is een hernia-achtige tumor van het lippen-, wang- of tonglijmvlies. Meestal is hij rond van vorm en gesteeld, met een brede basis. De grootte kan variëren van die van een rijstkorrel tot die van een kleine kers. De hyperplasie zou altijd passen in een diasteem van het gebit, waarin het door zuigwerking zou ontstaan. *Roorda - Groningen*

436. U. BERGER. *Neue Viruskrankheiten der Speicheldrüsen*. Dtsch. Z. Z. 14 : 932, 1959.

Dank zij sterk verbeterde methoden heeft het virusonderzoek de laatste jaren een grote vlucht genomen, speciaal door viruskweek op weefselcultures. Zo werd in 1948 tijdens pogingen om poliovirus te kweken bij kinderen in Cox-sackie een virus gekweekt, dat sindsdien als het Coxsackie-virus bekend staat. Van het Coxsackie A.-virus werd ontdekt dat het de oorzaak is van herpangina; de laatste tijd beschouwt men het ook als de verwekker van aseptische meningitiden.

HOWLETT, SOMLO en KALZ hebben nu enige gevallen van herpangina beschreven, waarmee parotitis gepaard ging en later ook gingivitis. Hierbij werd voor de ontsteking van de speekselklier ook het Coxsackie A.-virus als oorzaak aangenomen.

Een ander virus dat bijna gelijktijdig door drie verschillende onderzoekers: WELLER, SMITH en ROWE werd geïsoleerd, is het cytomegalie-virus. Dit zou latent in de speekselklieren van 10-20% der mensen voorkomen.

Het is niet duidelijk door welke oorzaken dit latent aanwezige virus plotseling kan worden geactiveerd. Het kan dan zeer uiteenlopende verschijnselen teweeg brengen: pneumonie, beschadiging van de lever, pancreasfibrose, nefritis, enteritis, aandoeningen van het centrale zenuwstelsel en afwijkingen in de vorming en de samenstelling van het bloed.

Het zou hetzelfde virus zijn, dat in de Amerikaanse literatuur wordt beschreven als oorzaak van „salivary gland virus infection”. Roorda - Groningen

437. R. KOHNZ. *Über die amyotrophische Lateralsklerose vom Standpunkt der Stomatologie*. Dtsch. Z. Z. 14 : 882, 1959.

Bovengenoemde ziekte is een afwijking van het ruggemerg van onbekende oorzaak, waarbij het motorische stelsel (1e en 2e neuron) is aangedaan. Klinisch komt de ziekte tot uiting in spieratrofie, spasmen en pareses. Etiologisch schijnen constitutionele en erfelijke factoren van belang te zijn. De auteur vermeldt twee gevallen, waarin hij echter geen verband kon vinden met een dentogene haardinfectie. Mits enige voorzorgen in acht worden genomen is tegen tandextracties bij deze patiënten geen bezwaar. Roorda - Groningen

## Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie

697. P. E. BOYLE. *The dentist's responsibility in diagnosis and treatment of cancer*. Or. Surg. Med. Path. 12 : 771, 1959.

Naar aanleiding van een artikel van TELLER in Science (121 : 267, 1955) over de ontwikkeling van de waterstofbom en getiteld: „The work of many people”, betoogt de auteur dat ook de bestudering van het kankerprobleem het werk van „many persons at many levels” is. Vervolgens schrijft hij: „To the individual, cancer is a catastrophe of the order of magnitude that the hydrogen bomb is to society. The cancer problem is being attacked by „idea men” (the research workers), by the pathologists who are responsible for the definitive diagnosis, and by clinicians who must care for the patient here and now”.

Tot deze laatste groep behoort ook de tandarts-practicus. Immers hij is in de unieke gelegenheid om bij een groot aantal patiënten een halfjaarlijks onderzoek te verrichten. Dit mag echter niet worden beperkt tot de gebitselementen. Ook de slijmvliezen dienen aan een stelselmatig onderzoek te worden onder-

worpen. Geschiedt zulks bij alle patiënten, dan zal een afwijking van het normale gauwer de aandacht trekken. Hierdoor wordt de mogelijkheid van een vroegtijdige diagnose geschapen, met over het algemeen en gunstiger prognose. Speciaal ulceraties, zwelling van de kaken en hyperkeratoses moeten als verdacht worden beschouwd.

Hoe groot is nu de kans dat de practicus een maligne afwijking in de mond aantreft? Uit statistisch onderzoek is gebleken – aldus schr. – dat per 1.000 mensen er ongeveer 3 per jaar een maligne afwijking krijgen. Ongeveer 3% van alle kwaadaardige afwijkingen zijn in de mondholte gelocaliseerd. Het komt er dus op neer dat per 1.000 patiënten eens in de 10 jaar een maligne tumor in de mondholte voorkomt. De kans is dus niet groot, maar daardoor bestaat het risico dat de afwijking over het hoofd wordt gezien. Dit risico maakt een grondig onderzoek des te noodzakelijker.

Wat staat de tandarts te doen, wanneer hij een tumor bij een patiënt heeft aangetroffen. Hierop is volgens schr. maar één antwoord: onverwijld doorsturen naar een specialist ter verificatie van de diagnose, resp. verdere behandeling. Na voltooiing daarvan kan hij door middel van een prothetische voorziening zijn bijdrage leveren tot revalidatie van de patiënt.

Met betrekking tot de preventie merkt de auteur op, dat gewaakt dient te worden tegen chronische irritatie. Ook op dit gebied ligt dus een taak voor de tandarts-practicus: het elimineren van irriterende factoren, zoals tandsteen, overhangende vullingen, etc.

*Hornstra – Utrecht*

698. K. J. ODENHEIMER. *Müssen sie sterben weil wir warten?* Dtsch. Z. Z. 14 : 762, 1959.

In Amerika sterven jaarlijks 20.000 mensen aan kwaadaardige tumoren van de mond. De schrijver is van mening dat met uitzondering van de bloedziekten meer dan 50% van alle lijders te genezen zouden zijn, als zij zich maar tijdig onder behandeling stelden. Hiertoe is een betere voorlichting van de patiënten nodig om de bestaande angst en het pessimisme weg te nemen, waardoor zij zich vroeger voor behandeling zullen melden. Bovendien echter moet de arts of de tandarts de nodige waakzaamheid betrachten om tot een vroegtijdige diagnose te kunnen geraken. Het is beter tienmaal de diagnose kanker verkeerd te stellen dan éénmaal een geval over het hoofd te zien. Vroegtijdig herkend carcinoom van de mondholte is volgens de auteur bijna altijd te genezen (cf. Sectie VI, no. 697).

*Roorda – Groningen*

699. R. J. ENGLERT, H. N. PASQUAL. *Squamous-cell carcinoma of the lip and tongue (Case report)*. Or. Surg. Med. Path. 12 : 1163, 1959.

Van de maligne afwijkingen in de mondholte komen plaveiselcel-carcinomen het meest voor. Men treft ze in dit gebied bovendien meer bij mannen dan bij vrouwen aan. Meestal zijn zij gelocaliseerd in de lip of de tong.

Over het algemeen is de prognose van mondcarcinomen betrekkelijk gunstig, omdat zij gemakkelijker in een vroeg (en dus veelal behandelbaar) stadium worden ontdekt dan maligne afwijkingen van de inwendige organen. Te bedenken is evenwel dat ook carcinomen van de mondholte in het beginstadium geen klinische klachten veroorzaken. Bijzondere waakzaamheid, zowel van de zijde van de patiënt als van de tandarts, is dus geboden in geval van chronische irritaties, ulceraties, hyperkeratotische slijmvliezen, zwellingen, losstaande elementen zonder duidelijke oorzaak, etc.

Microscopisch zijn de plaveiselcel-carcinomen gekenmerkt door een infiltratieve uitbreiding van het epitheel, met maligne kenmerken, zoals polymorfie van cellen en kernen, zomede hyperchromasie van de kernen. Veelal vindt men ook hoornparels.

De behandeling van carcinomen is chirurgisch. Zijn zij inoperabel, dan kan bestraling genezing brengen. Met de beschrijving van twee gevallen licht de auteur zijn betoog toe.

Hornstra – Utrecht

700. C. R. STOCKDALE. *Metastatic carcinoma of the jaws secondary to primary carcinoma of the breast (case report)*. Or. Surg. Med. Path. 12 : 1095, 1959.

In dit artikel beschrijft de auteur een geval van carcinoom-metastase in het kaakbot. Het eigenlijke verslag wordt voorafgegaan door een literatuur-overzicht betreffende de frequentie van metastases in het kaakbeen (cf. Sectie VII, no. 701).

Hornstra – Utrecht

701. G. HÄGGLUND. *Adenocarcinoma of the mandible, a metastasis from a primary tumor in the sigmoid colon (case report)*. Or. Surg. Med. Path. 12 : 1228, 1959.

Over het algemeen mag worden aangenomen dat carcinomen langs hematogene weg metastaseren.

Primaire tumoren, die aanleiding geven tot botmetastases, zijn meestal gelocaliseerd in de mamma, de prostaat en de glandula thyreoidea. In de literatuur worden voor deze tumoren nogal verschillende percentages van botmetastases opgegeven. Primaire gezwellen op andere plaatsen in het lichaam veroorzaken echter betrekkelijk weinig metastases in skeletdelen. Zo metastaseren kwaadaardige tumoren van het spijsverteringskanaal meestal naar de lever.

Metastases van carcinoom in de kaken zijn zeer zeldzaam. Naar aanleiding hiervan citeert de auteur een vrij groot aantal schrijvers. Allen komen zij tot dezelfde conclusie. Zo vond bv. TYLMAN in de literatuur van 1902-1953 slechts 175 gevallen vermeld, waarin een metastase naar het kaakbeen was vastgesteld. Met het oog op deze zeldzaamheid beschrijft de auteur het in de titel genoemde geval, dat zich voordeed bij een 70-jarige vrouw.

Hornstra – Utrecht

702. K. JATHO. *Die klinische Bedeutung der dentalen Fremdkörper in den tieferen Luft- und Speisewegen.* Dtsch. Z. Z. 14 : 1045, 1959.

Aan de hand van mededelingen in de na-oorlogse internationale literatuur en in het bijzonder naar aanleiding van eigen ervaringen in de universiteitskliniek voor keel-, neus-, oorheelkunde te Keulen geeft de auteur een overzicht van de diagnostische en therapeutische problemen, die zich kunnen voordoen na inslikken of aspiratie van vreemde lichamen van tandheelkundige oorsprong. Het merendeel hiervan wordt in de slokdarm aangetroffen. Gewoonlijk betreft het prothesefragmenten (een enkele maal ook wel een totale onderprothese) die worden ingeslikt, bijna even vaak tijdens de slaap als gedurende het eten. Naar aanleiding hiervan vestigt de auteur er nog eens de aandacht op hoe belangrijk het is dat dergelijke vervangingen voor het slapen gaan uit de mond worden gelegd. Te bedenken is dan het hier altijd ongevallen van ernstige aard betreft, die dikwijls tot gevaarlijke complicaties leiden en daarom een snel en resoluut optreden van de laryngoloog vereisen.

Als het vreemde voorwerp scherpe uitsteeksels bezit, zal het gemakkelijk in het slijmvlies blijven haken. De kans op perforatie en mediastinitis is dan groot. Ten einde perforatie tegen te gaan verdient het in dergelijke gevallen de voorkeur, het voorwerp niet oesofagoscopisch, doch chirurgisch (via een cervicale of thoracale oesofagotomie) te verwijderen.

Vreemde lichamen, die de onderste luchtwegen binnendringen, zijn als gevolg van de anatomische verhoudingen altijd veel kleiner. Meestal geraken zij in de rechter bronchus, omdat deze steiler verloopt. Zij veroorzaken een sterke hoestprikkel. Toch worden slechts 2 à 3% van deze corpora aliena uitgehoest. Meestal betreft het tanden of kronen, maar soms ook wortelkanaalinstrumenten, e.d.

Wanneer het vermoeden van aspiratie bestaat, dient de tandarts dit onmiddellijk te laten onderzoeken door middel van een thoraxfoto of bronchoscopie. Zowel in de oesophagus als in de trachea of de bronchieën kunnen vreemde voorwerpen, wanneer zij niet tijdig worden verwijderd, grote schade aanrichten, met voor de patiënt soms dodelijke afloop. *Roorda - Groningen*

703. O. HERFERT. *Können durch die Sulfonamide und Penicilline die zahnärztlich-chirurgischen Eingriffe im akut-entzündlichen Stadium grosszügiger gehandhabt werden?* Dtsch. Z. Z. 14 : 869, 1959.

Als gevolg van de gevaren der zg. breedspectrum-antibiotica blijft penicilline, ondanks de toenemende resistentie, volgens schr. voor de ambulante praktijk toch het aangewezen antibioticum, eventueel met ondersteuning van streptomycine. Daarnaast blijven echter de chirurgische principes van kracht.

Merkwaardigerwijs breekt de schrijver een lans voor de koude-therapie (ijsblaas) bij ontstekingen in de acute fase. Volgens hem zou deze de arteriële hyperemie bevorderen en voorts de veneuze hyperemie, zomede de dreigende stase der capillaire circulatie tegengaan.

Bijzondere aandacht verdienen ontstekingen waarbij de vena angularis betrokken is, omdat hier de zo gevaarlijke tromboflebitis dreigt. Een andere uiterst gevaarlijke complicatie is de etterige ontsteking in het spatium retro-maxillare, meestal uitgaande van de tweede of derde molaar in de bovenkaak, en dikwijls gekenmerkt door een diffuse zwelling boven de jukboog. Naast chirurgische drainage is in zulke gevallen een intensieve antibiotische therapie noodzakelijk.

*Roorda - Groningen*

704. S. SEIDNER. *Hypnose in der zahnärztlichen Praxis*. Schweiz. M. Z. 69 : 631, 1959.

De laatste jaren kan men, vooral in de Angelsaksische vakliteratuur, de neiging bespeuren om hypnose als hulpmiddel bij tandheelkundige behandeling aan te bevelen. Dit terwijl zij in de geneeskunde in de loop der jaren sterk aan betekenis heeft ingeboet; alleen op het gebied van de psychotherapie handhaaft de hypnose zich, o.a. bij de behandeling van hysteric en epilepsie.

Na een korte beschrijving van de gang van zaken bij hypnose komt de schrijver tot de vraag of er in de tandheelkunde plaats is voor deze vorm van behandeling. Zijn antwoord luidt ontkenkend. In de eerste plaats is het gevaar lang niet denkbeeldig dat er zekere psychische bindingen ontstaan, waardoor de patiënt te zeer afhankelijk wordt van de hypnotiseur. Verder kunnen zich ongewenste nevenverschijnselen voordoen, zoals hoofdpijn en amnesie (geheugenverlies). Bovendien staan de tandarts tegenwoordig voortreffelijke hulpmiddelen ter bestrijding van pijn tijdens de behandeling ten dienste, met name locale anesthesie. De angst voor de injectie, die veel patiënten aan den dag leggen, is haast altijd wel te overwinnen door overreding en door een behoedzame wijze van optreden (cf. Sectie VII, no. 277, 1954).

*Visser - Hilversum*

### **Sectie VIII Parodontologie**

303. A. L. JENSEN. *Use of dehydrated pancreas in oral hygiene*. J. Am. D. Ass. 59 : 923, 1959.

De medische literatuur van de laatste 10 jaren leert dat grote belangstelling aan de dag is gelegd voor de toepassingsmogelijkheden van proteolytische enzymen ter verwijdering van afvalstoffen bij aandoeningen, die gepaard gaan met pusvorming en necrose. In laesies van deze aard ontstaan namelijk afvalproducten, in het bijzonder in afbraakverkerende eiwitstoffen (proteïnen), die op zichzelf reeds toxisch zijn en die bovendien de groei van schadelijke micro-organismen bevorderen. Aangetoond is dat proteolytische enzymen, zoals trypsine, chymotrypsine, pancreatine en streptokinase, bij plaatselijke applicatie de dode cellen en andere schadelijke stoffen afbreken, zonder nochtans de levende cellen aan te tasten, waardoor de afvalproducten worden opgeruimd en het weefselherstel wordt bevorderd.

In de mond- en tandheelkunde is trypsine o.a. toegepast na apexresectie (Sectie VII, no. 503, mei 1957) en bij kanaalbehandeling (Sectie III, no. 263, 1954).

De auteur nu vermeldt gunstige resultaten van proeven met proteolytische enzymen ter bestrijding van parodontale aandoeningen. Ook deze worden door de aanwezigheid van organische afvalproducten in de hand gewerkt, vooral natuurlijk bij ontoereikende mondhygiëne.

Hij gebruikte een poeder dat was samengesteld uit gedroogd pancreasweefsel (Viokase), en lactose. De proeven geschieden bij 134 personen: 49 daarvan appliceerden het poeder eens per dag met een tandenborstel op elementen en gingiva, waar het 10-15 minuten onaangeroerd bleef, daarna werden tanden en tandvlees grondig geborsteld; 55 personen deden hetzelfde met een placebo, de overige 39 waren controlepersonen die geen verandering in hun mondverzorging brachten.

Het resultaat luidde dat bij de eerste groep na 6 weken de hoeveelheid tandsteen met 60% en de ontstekingsverschijnselen van de gingiva met 70-90% verminderden. Het enzympoeder had ook de voor het tandsteen verwijderen benodigde tijd aanzienlijk gereduceerd en toonde zich aldus een waardevol hulpmiddel ter bevordering van de mondhygiëne.

Bij de placebogroep trad aanvankelijk slechts betrekkelijk geringe verbetering op, waarschijnlijk toe te schrijven aan een doeltreffender gebruik van de tandenborstel. Toen deze personen eveneens het enzympoeder gingen gebruiken toonden zij na 6 weken even gunstige resultaten als de eerste groep.

Visser - Hilversum

## **Sectie IX Radiografie**

135. A. H. WUEHRMANN. *Relative film speeds of commonly used intraoral film.*  
Or. Surg. M. P. 12 : 1091, 1959.

De fabrikanten van röntgenfilms verstrekken tot heden nog geen gegevens omtrent de snelheid van de films, waardoor deze onderling of met andere fabrieken vergelijkbaar zouden zijn.

De auteur heeft daarom de producten van vier fabrieken in de Verenigde Staten aan een vergelijkend onderzoek onderworpen. Voor elk merk werden vier verschillende röntgenapparaten en vier belichtingstijden aangewend, zodat van elke soort zestien belichte films werden verkregen. De mate van sluiering van deze films, alsook die van een niet belicht exemplaar, werden gemeten met een Weston Densitometer. Uit de hierdoor verkregen gegevens kon een vergelijkende tabel worden samengesteld, waarbij de sluiering van de minst gevoelige film als eenheid werd aangenomen. Aangezien de onderzochte films voor een groot deel ook in Nederland verkrijgbaar zijn, is het wellicht van nut, genoemde tabel volledig weer te geven.

Du Pont	S-1	1.0	Minimax	EFS	5.8
Rinn	DC-1	1.3	Rinn	EF-1	6.4
Minimax	BS	1.6	Kodak	DF-45	7.4
Du Pont	D-1	1.9	Kodak	DF-58	10.1
Kodak	DF-7	2.4	Du Pont	LF-1	11.6

Spies - Amsterdam

### Sectie X Materia Technica

442. R. W. PHILLIPS. *Physical properties and manipulation of rubber impression materials*. J. Am. D. Ass. 59 : 454, 1959.

In afwijking van het in de titel vermelde omvat dit artikel een uiteenzetting omtrent eigenschappen en verwerking van twee chemisch verschillende materialen, nl. thiokol-rubber (cf. Serie III, nos. 563 en 564, mrt 1959) en polydimethyl-siloxaan. Uitwendige factoren en verwerkingswijze bepalen in hoge mate de eigenschappen.

Beide materialen hebben voordelen boven de reversibele hydrocolloïden; afdrukscherpte en vormgetrouwheid zijn bij beide nagenoeg gelijk. De thiokol-rubber is beter houdbaar dan het andere materiaal, dat echter weer constanter van samenstelling is. Siloxanen bezitten enige voordelen boven thiokol-rubber; desondanks blijken zij het meest voor verbetering in aanmerking te komen.

Voor beide geldt dat de beste resultaten te verwachten zijn bij geringe wanddikte der afdrukken, bij een hechte verbinding met koperband of afdruklepel, een hardingstijd van minstens 8 minuten in de mond en toepassing van de „double-mix”-techniek. Tenslotte is het gewenst dat de afdrukken direct in steengips worden uitgooten.

Van Daalen - Utrecht

443. V. K. ILG. *Untersuchungen zum Dimensionsverhalten der Silicone-Abdruckmassen*. Dtsch. Z. Z. 14 : 651, 1959.

In het vierde, gedeeltelijke verslag van auteurs systematisch onderzoek wordt een vergelijkend overzicht gegeven van het bedrag van Xantigen afdrukmassa en dat van Lastic 55. Dit werd bestudeerd aan afdrukken van een kroonstomp en van een inlay-caviteit.

Bij micro-metingen bleek dat in alle gevallen beide materialen een „vertrokken” weergave van stomp en caviteit opleverden. Bij de stomp-afdruk bleek Xantigen een te ruim lumen te geven, bij Lastic 55 was dit lumen echter steeds te klein. Bij een inlay-caviteit leverden beide materialen een te kleine afdruk op: de afdruk van Xantigen was echter kleiner dan die van Lastic 55 (cf. Sectie X, no. 444).

Van Daalen - Utrecht

444. V. K. ILG. *Untersuchungen zum Dimensionsverhalten der Silicone-Abdruckmassen*. Dtsch. Z. Z. 14 : 772, 1959.

Bij opmetingen van de Lastic 55-afdruk van een kroonstomp werd de variatie in de afmetingen van de afdruk nagegaan als functie van de bewaringstijd. Na



1 uur bleek de afdruk een contractie te vertonen van  $20 \mu$ , na 12 uur daarentegen een expansie van  $20 \mu$ , na 24 uren een expansie van  $40 \mu$ , na 48 uren een expansie van  $70 \mu$  en na 96 uren een expansie van  $100 \mu$ . Tevens bleek dat het lumen van de afdruk ter halver hoogte van de stomp steeds de grootste expansie vertoonde (cf. Sectie X, no. 443). Van Daalen – Utrecht

445. A. K. KAIREs, J. C. THOMPSON. *The effect of heat treatment variables on the microstructure and hardness of a cast dental gold alloy*. J. D. Res. 38 : 888, 1959.

Een hardbare gietgoudlegering werd gekozen voor dit onderzoek naar de optimale hardingsomstandigheden. De waarde van de achtereenvolgens toegepaste warmtebehandelingen van het goud werd afgemeten naar de hardheidscijfers volgens KNOOP en het metallografische structuurbeleid. De beste resultaten werden verkregen wanneer de gegoten proefstukjes eerst in een oven gedurende 10 minuten bij  $700^{\circ}\text{C}$ . werden uitgegloeid en in water afgekoeld. Hierop volgde dan de warmtebehandeling door gedurende 20 minuten op  $232^{\circ}\text{C}$ . te verhitten, hetzij in een oven, hetzij in een gesmolten mengsel van watervrij kalium- en natriumnitraat, waarna opnieuw in water werd afgekoeld.

Bij toepassing van afwijkende methoden ontstaan er dendritische kristalstructuren, zodat de homogene mengkristallen uit het metaalbeeld verdwijnen; tevens treden er structuurverschillen op tussen de midden- en de randpartijen van het gietstuk.

Bij goed gehard goud kan men een KNOOP-hardheidscijfer van 250 à 255 bereiken.

Tevens gingen de auteurs na of de verhitte van een gouden werkstuk tijdens het afwerken en slijpen een nadelige invloed op het hardheidscijfer zou kunnen hebben. Zij vonden daarbij maximaal  $65^{\circ}\text{C}$ . in het werkstuk, d.i. te laag en te kortstondig om enigerlei ongunstige invloed op de kristallijne structuur of op het hardheidscijfer te vreezen. Van Daalen – Utrecht

## Sectie XII Grensgebieden

128. J. PÄTZOLD, E. A. BEHNE, W. SEEGERs. *Zur Turbinentechnik in der Zahnheilkunde*. Z. Welt Ref. 60 : 422, 1959.

Bovenvermeld artikel behelst de geschiedenis van de evolutie van de boormachine, waarbij het toerental een stijging is gaan vertonen van 15.000 tot 300.000 omwentelingen per minuut. Een verklaring wordt gegeven waarom de patiënt de trillingen bij deze extreme snelheden niet meer waarneemt. Om daarbij de wrijvingswarmte laag te houden is een effectieve koeling van het roterende instrument nodig; het daartoe gebruikte water dient wel tot  $85^{\circ}\text{C}$ . te worden verwarmd.

De samenhang tussen toerental en boordruk wordt beschreven aan de hand

van beschouwingen over de boorprestaties bij diverse omwentelingssnelheden, waaruit volgt, dat de uitgeoefende druk steeds zwakker dient te worden naarmate het toerental wordt opgevoerd. De dosering van die druk wordt steeds subtieler en in verband hiermee wordt betoogd, dat zulks het best kan worden verwezenlijkt door toepassing van een turbine.

Achtereenvolgens worden de verschillende moderne boormachines, turbines, Air-brasive en ultrasonore apparaten besproken, evenals de zeer speciale eisen, die aan de onderdelen der turbines moeten worden gesteld. Deze vergen bijzondere zorg van de tandarts, resp. zijn assistente. De smering dient ook in de ongunstigste omstandigheden steeds perfect te blijven: wordt hieraan niet voldaan dan zal de turbine slechts een korte levensduur beschoren zijn.

Wanneer er onderdelen verwisseld moeten worden, dan is het systeem van uitwisseling van de complete turbine voor de praktijk het meest aan te bevelen: het is nl. niet doenlijk, om de onderdelen ervan, bv. kogellagertjes, zelf te vervangen.

*Van Daalen* – Utrecht