

- Schweiz. Dtsch Zahnartzl Z 34: 76-84.
25. Meyer, E. (1975): Nachuntersuchungen von prothetisch versorgten Patienten mit Zähnen in beiden Kiefern ohne antagonistischen Kontakt. Dtsch Zahnartzl Z 30: 85.
 26. Owall, B. (1974): Design of removable partial dentures and dental technician education. Swedisch Dent 67: 21.
 27. Ramfjord, S. P., Ash, S. M. M. (1971): Occlusion. 2nd ed. Saunders, Philadelphia.
 28. Rantanen, T., Siirilä, H. S., Yli-Urpo, A. (1972): Investigation of the therapeutic success with dentures retained by precision attachments. 2. Partial dentures. Proc Finn Dent Soc 68: 73-85.
 29. Roberts, B. W. (1978): A survey of chrome-cobalt partial dentures. New Zealand Dent 74: 203-209.
 30. Schwalm, C. A., Smith, D. E., Erickson, J. D. (1977): A clinical study of patients 1 to 2 years after placement of removable partial dentures. J Prosthet Dent 38: 380.
 31. Schwarz, W. D., Barsby, M. J. (1978): Design of partial dentures in dental practice. J Dent 6: 166-170.
 32. Seemann, S. K. (1963): A study of the relationship between periodontal disease and the wearing of partial dentures. Aust Dent J 8: 206-208.
 33. Spiekermann, H. (1975): Nachunter-
- suchungen von Modellgussprothesen nach vierjähriger Tragzeit. Dtsch Zahnartzl Z 30: 689.
34. Spiekermann, H., Gründler, H. (1977): Die Modellguss-prothese. Buch- und Zeitschriften-Verlag 'Die Quintessenz', Berlin, Chicago, Rio de Janeiro, Tokio.
 35. Terkla, L. G. (1976): The high priority of restorative dentistry. Oper Dent 1: 3.
 36. Tomlin, H. R., Osborne, J. (1961): Cobalt-chromium partial dentures. Br Dent J 110: 307-310.

September 1979. Philips van Leydenlaan 25, 6500 HB Nijmegen.

Boekbesprekingen

F. Schön, B. Gierl: *Leitfaden für eine erfolgreiche Praxisführung*. 252 pag. Buch- und Zeitschriften-Verlag 'Die Quintessenz', Berlin, Chicago, Rio de Janeiro und Tokio 1979.

Dit boek kan worden beschouwd als een overzichtelijke samenvatting van de vele cursussen, die Prof. Schön in zijn praktijk in Zuid-Duitsland heeft gehouden. Zoals in het voorwoord wordt opgemerkt is het boek gebaseerd op de ervaringen, kritische waarnemingen en gevolgtrekkingen van een vijftigjarige werkzaamheid als tandheelkundig practicus en een vijftienvintjarige samenwerking met zijn assistente Frau Brigitte Gierl. Dat dit boek is geschreven door tandarts en assistente samen is al een unicum en wel een bewijs voor het feit dat in de praktijk van deze bekende pionier op het gebied van teamwork in de tandheelkunde, de tandartsassistentes een belangrijke rol spelen.

In totaal kunnen er wel vijf of zes tegelijk in dienst zijn. Hierbij is er zeker een goede planning en organisatie nodig. Deze punten krijgen dan ook veel aandacht. De auteurs beschrijven een groot aantal methoden, hulpmiddelen en praktische tips, die bij hen succesvol zijn gebleken. Ongetwijfeld zal menig collega er op tal van punten andere opvattingen op na houden, maar dat neemt niet weg, dat denken over de praktische problemen erdoor worden gestimuleerd en dat oplossingen dichterbij komen. Enkele van de uiteenlopende onderwerpen zijn b.v. het verhogen van de efficiency van het werken in teamverband, het administratieve systeem en het inwerken van nieuwe medewerkers. De profylaxe en diverse aspecten van de klinische gang van zaken komen eveneens ter sprake. Specifieke behandelmethoden zijn er slechts weinig te vinden. Dit is blijkbaar niet de

opzet. Wel zijn er enkele hoofdstukken met klinisch waardevolle tips. Het zou echter ook interessant zijn geweest om te vernemen hoe b.v. endodontische behandelingen met inbegrip van het aanbrengen van cofferdam, worden gedaan. Dit is immers een onderdeel, waarbij de assistentes bijzonder tijdbesparend kunnen werken. Het geheel overziende komt de manier van praktijkvoeren, zoals de auteurs die voorstaan, duidelijk tot uitdrukking en hier zal dan ook, vooral in Duitsland, wel veel belangstelling voor bestaan. Mede door de verzorgde uitvoering en de vele foto's, ten dele in kleur, kan het boek ongetwijfeld een nuttige functie hebben, zowel voor de pas beginnende als voor de reeds langer gevestigde tandarts.

H. Orbaan

T. van den Bos: *Weefselcollagenase en zijn substraten*. 136 pag. Academisch proefschrift rijksuniversiteit te Utrecht. Drukkerij Elinkwijk BV, Utrecht 1979.

In betrekkelijk korte tijd is het beeld dat we hadden van het collageen als een stevig en betrekkelijk onveranderlijk bestanddeel van dierlijke weefsels, grondig veranderd. Zoals voor de biologie in het algemeen, geldt ook voor het levende bindweefsel, dat we hebben leren inzien dat we nooit met statische structuren te doen hebben, maar altijd met zorgvuldig gereguleerde dynamische systemen. Systemen, die we als een 'steady state' aanduiden, een toestand, die door een aantal elkaar beïnvloedende en in evenwicht houdende regelmechanismen wordt gehandhaafd. Een situatie, die tevens door de verborgen dynamiek een soepele aanpassing aan veranderde omstandigheden mogelijk maakt. Een van de meest vitale mechanismen in het geval van het bindweefsel is dat van de

collageenafbraak door middel van het dierlijke ferment collagenase.

Kennis van dit mechanisme is van wezenlijk belang, vooral ook om inzicht te krijgen in de functie en het aanpassingsvermogen van de steun- en bevestigingsweefsels van het gebit: tandvlees en wortelvlies.

Het proefschrift van Van den Bos begint met een boeiend overzicht van onze huidige kennis omtrent de afbraak van collageen, waarbij vooral ook aandacht wordt besteed aan de moleculaire verschillen die, wat het collageen betreft, tussen de verschillende organen bestaan en aan de intrigerende lotgevallen van het molecuul, alvorens het in de vezelstructuur wordt ingebouwd. Het grootste deel van het boek beschrijft en bespreekt de resultaten van biochemisch onderzoek van de inwerking van collagenase, verkregen uit gingivaweefsel van rund en mens, op de onderscheidene typen collageen, zowel in hun natuurlijke vorm als na reconstitutie. Deze beschrijving zal voor de niet-chemicus nogal wat moeilijkheden opleveren.

Interessant is vooral de poging van de auteur zijn resultaten toe te passen op een van de opmerkelijkste eigenschappen van het wortelvlies: de zeer hoge vervangingssnelheid van de vezelcomponent. Hij beschouwt de vezels als mengpolymeren van twee collageentypen met verschillend gedrag ten aanzien van collagenase. Dit maakt een gedachtenconstructie mogelijk, waarbij een afbraak van het collageenmolecuul tot grote brokstukken denkbaar is, die dan in hun geheel opnieuw kunnen worden ingebouwd. Dit mechanisme zou een elegante verklaring kunnen leveren voor de opmerkelijke plasticiteit van de parodontale weefsels. Het is te hopen dat de schrijver de gelegenheid zal hebben in de toekomst zijn hypothese hetzij verder uit te bouwen, hetzij door een andere te vervangen.

A. van den Hooff

Paul A. Lemire, Bruce Burk: *Farbe und Zahnersatz*. 88 pag.; *Anhang für Übungen in der Farbabstimmung*. 19 pag. Buch- und Zeitschriften-Verlag 'Die Quintessenz', Berlin, Chicago, Rio de Janeiro und Tokio 1979. Prijs DM 210,—.

De Duitse vertaling van dit in oorsprong Amerikaanse boekwerk (*Color in Dentistry*) kenmerkt zich door een zeer verzorgde uitvoering, wat betreft fotografie en vormgeving. De auteurs stellen zich tot doel een nieuwe methode van kleurbeoordeling in de tandheelkunde te introduceren, gebaseerd op een ruimtelijk gerangschikt kleurmodel naar Munsell.

Het bepalen van de kleur van gebitselamenten en het reproduceren van deze kleur voor een prothetische reconstructie is een handeling die in de tandheelkundige praktijk nogal eens tot niet-acceptabele resultaten leidt. In navolging van R. C. Sproull (*J Prosthet Dent* 29, 1973) zijn medewerkers van de J. M. Ney Company (Hartford, Conn. V.S.) van mening dat een deel van deze onvolkomenheden kan worden vermeden door een beter begrip van de fysische processen met betrekking tot de spectrale energetische straling, de structuur van materialen en de visuele kleurgewaarwording.

In het eerste hoofdstuk zijn de auteurs er in geslaagd een vrij volledig overzicht te geven van de methoden en systemen die in de kleurentechnologie zijn ontwikkeld om deze processen te bestuderen en toe te passen. Hier en in het volgende hoofdstuk wordt ook de premisse ontwikkeld dat een identieke kleurweergave tussen een porseleinsoort en glazuur bij verschillende lichtbronnen vrijwel uitgesloten is, omdat het nabouwen van de chemische structuur van glazuur door middel van porselein onmogelijk is.

Visuele kleurbeoordeling in de spreekkamer en in het laboratorium wordt in het tweede hoofdstuk besproken. Er worden een aantal praktische voorbeelden gegeven, waarbij de schrijvers blijven steken in het ontwikkelen van een eisenpakket voor de kleur- en lichtsamenstelling van de praktijkkamer en voor het laboratorium.

Een tweede onvolkomenheid komt naar voren wanneer een kleur-rangschikstelsel voor de tandarts wordt besproken. Een niet-verifieerbaar epidemiologisch onderzoek wordt gebruikt om de grenzen vast te stellen van de kleur van menselijk glazuur. Zowel de geometrie van de spectrofotometrische metingen als de controle metingen om de gewijzigde optiek te ijken worden niet gepubliceerd. De resultaten van het onderzoek kunnen dan ook alleen maar betrekking hebben op de toegepaste meetmethode. Met behulp van de epidemiologische gegevens wordt een kleuren-

schaal geconstrueerd, gebaseerd op de rangschikking naar kleurtoon (Hue), helderheid (Value) en kleurverzadiging (Chroma), overeenkomstig een ruimtelijke gepresenteerde Munsell-schaal.

De gesignaleerde relativiteit van de onderzoeksmethode houdt in dat de ontwikkelde kleurenschaal alleen kan worden toegepast met betrekking tot de toegepaste kleur-meetmethode. Men blijft dan ook zitten met de vraag: en waar blijft nu in het laatste hoofdstuk het porselein fabrikaat waarvan het kleurenschaal eveneens volgens de onderzoeksresultaten en het Munsell-concept is opgebouwd? De bron van herkomst van dit boekwerk doet vermoeden dat de tandheelkundige industrie bezig is met het opbouwen van een nieuw kleurenschaal voor porselein en kunstharz.

Dit boekwerk en bijgevoegde heldere kleurencursus in het onderscheid maken naar Hue, Value en Chroma kan wellicht in de toekomst van praktische waarde zijn voor de tandarts en de tandtechnicus. Voorlopig acht ik deze uitgave geschikt als een aanvulling van de kennis die de tandarts heeft van de fysische processen die een rol spelen bij het bepalen van de kleur. Geïnteresseerden die iets meer willen weten over de eisen te stellen aan de kleur- en lichtnorm in de praktijk vinden ook in de zeer summiere literatuurlijst geen aanwijzing. Zij doen er verstandiger aan zich te oriënteren op J. Preston en L. Ward, *Light and Lighting in the Dental Office*, July 1978, Dental Clinics of North America.

R. P. van Oort

I. A. Mjör en O. Fejerskov: *Histology of the human tooth*. 174 pag., 2. ed. Munksgaard, Kopenhagen 1979. Prijs D.kw. 150,00.

Dit boekje is een tweede uitgave van een verzameling opstellen van een achttal Scandinavische auteurs over tandhistologie waarvan de eerste Engelse versie onder redactie van Mjör en Pindborg in 1973 verscheen (zie *Ned Tijdschr Tandheelkd* 81: 404, 1974). Het boek is wat anders van typografie dan het vorige en waarschijnlijk mede daardoor niet dikker geworden (174 bladzijden) en het heeft van zijn voorganger de charme van de duidelijke tekst en de rijke illustratie behouden. Voor vijf van de acht hoofdstukken geldt dat zelfs vrij letterlijk: grote delen van de tekst en de meeste afbeeldingen zijn daarin (terecht) onveranderd overgenomen en in de literatuurverwijzing zijn de recente aanvullingen spaarzaam.

Anders is het gesteld met de onderwerpen die door andere auteurs dan voorheen worden behandeld, zoals de tandontwikkeling, de secretie van organische matrix voor glazuur en dentine en de mineralisatie daar-

van en het hoofdstuk over glazuur. Weliswaar is daarin een flink aantal van de geslaagde afbeeldingen uit de eerdere uitgave behouden, maar daarnaast is er ook veel nieuws te bewonderen en tekst en literatuurverwijzingen laten zien dat op deze gebieden belangrijke vooruitgang is geboekt.

De opzet van dit boek met zijn reeks verschillende auteurs verzekert een maximum aan deskundigheid op de onderscheiden terreinen, maar leidt tot een aandacht voor het detail waarvoor de student, althans in het huidige Utrechtse curriculum, niet de rust gegund wordt. Voor docenten (ook niet-histologische) is het echter met name door de prachtige afbeeldingen een zeer nuttig hulpmiddel bij het onderwijs en voor onderzoekers een bondige en goed geïnformeerde gids.

M. T. Jansen

F. P. Mesu: *Zinkoxyde-eugenol cementen voor permanente fixatie van tandheelkundige restauraties*. Academisch proefschrift, Utrecht 1978.

Eugenol is een bestanddeel van kruidnagelolie, een middel dat reeds in de oudheid werd toegepast ter bestrijding van kiespijn. Het werd tegen het eind van de vorige eeuw gebruikt voor de samenstelling van een cement — door het te mengen met zinkoxyde — dat als vulmateriaal eveneens een pijnstillende werking bleek te bezitten. Door de geringe sterkte en het snelle verval in het mondmilieu was het echter niet geschikt om zinkfosfaatcement te vervangen, dat veel schadelijker voor de pulpa is omdat het fosforzuur bevat. Toch wordt dit cement, ondanks het feit dat het bovendien bij laboratoriumexperimenten onbevredigende resultaten oplevert, al sedert bijna een eeuw met succes gebruikt voor het incementeren van gietstukken. Daarmee is aangetoond dat de resultaten van laboratoriumexperimenten allermindst betrouwbare aanwijzingen zijn voor de klinische bruikbaarheid van een vulmateriaal.

De schrijver van dit proefschrift is zich daarvan bij zijn onderzoek terdege bewust geweest. Niet alleen concludeert hij dat de resultaten van zijn eigen laboratoriumproeven aangevuld zullen moeten worden met experimenten die de omstandigheden in de mond nauwkeuriger nabootsen, maar ook wordt in het laatste hoofdstuk verslag uitgebracht van klinische ervaringen met het onderzochte EBA-cement.

Dit is een verbeterd zinkoxyde-eugenolcement (het eugenol is gedeeltelijk vervangen door ethoxybenzoëzuur en aan het poeder zijn aluminiumoxyde en polymeren toegevoegd) dat voor het incementeren van kronen en inlays wordt aanbevolen omdat het voldoet aan de eisen die vermeld zijn in de A.D.A.-specificatie nr. 8 voor fosfaatcement.

In het laboratorium werden verschillende eigenschappen onderzocht van twee fabrikaten EBA-cement (Alumina EBA en Zebacem) en ter vergelijking ook van een niet-gemodificeerd zinkoxyde-eugenolcement (Protect), een carboxylaatcement (Bondalcap) en een fosfaatcement (Standaard). De invloed werd nagegaan van verschillende variabelen bij het aanmaken op de druksterkte en de filmdikte. Daarbij werden poeder en vloeistof ook mechanisch gemengd en bleek dat met behulp van een schudmachine, in een metalen capsule met een glaskogel als stamper de EBA-cementen en het fosfaatcement tot een goed verwerkbaar mengsel kunnen worden aangemaakt. Een mengtijd van 20 seconden leverde een cement op dat wat filmdikte en druksterkte betreft niet verschilde van met spatel op glasplaat aangemaakt cement. Omdat in de mond vrij grote temperatuurverschillen kunnen optreden (van 8 tot 57 °C) werden druk- en treksterkte van de verharde cementen bepaald met de daarvoor gebruikelijke proefopstellingen bij verschillende temperaturen. Terwijl de druksterkte van fosfaatcement bij stijging van temperatuur tot 50 °C vrijwel gelijk

bleef, bleek die van de zinkoxyde-eugenolcementen sterk terug te lopen, maar zich weer te herstellen bij terugkeer naar kamertemperatuur. Ook de treksterkte van deze cementen is sterk temperatuurafhankelijk; bij deze proefopstelling toonde fosfaatcement zich daarentegen het zwakste materiaal.

Om de klinische situatie dichter te benaderen werden goudinlays in proefcaviteiten—geslepen in glasplaten—met de verschillende cementen ingecementeerd. Na 24 uur werd de kracht bepaald die nodig was om de inlays los te trekken, waarbij ook de invloed werd nagegaan van de temperatuur. Ook bij het aldus bepalen van de 'retentieve capaciteit' kwam de temperatuurgevoeligheid van de zinkoxyde-eugenolcementen aan het licht. Fosfaatcement vertoonde wat dit aspect betreft weer betere eigenschappen, doch bij dit cement bleek vergroting van de filmdikte fataal terwijl de filmdikte van de zinkoxyde-eugenolcementen weinig invloed had op de retentieve eigenschappen.

Een andere eigenschap van niet minder groot belang is de oplosbaarheid in de mond. Voor dit onderzoek werd een proef-

opstelling ontworpen waarbij het te onderzoeken cement tussen twee ronde glasplaatjes werd geperst tot een filmdikte variërend van 10 tot 100 µm. Na verharding werd het geheel in bepaalde media (verschillende zuren en een met *S. mutans* beënte sacharose- en glucoseoplossing) bewaard gedurende maximaal 74 dagen bij lichaamstemperatuur. Alle cementen bleken te worden aangetast in meerdere of mindere mate door de verschillende media, waarbij niet één bepaald cement altijd de meeste weerstand bood. Ofschoon uit de resultaten geen conclusie kan worden getrokken wat betreft het klinische gedrag, mag deze proefopstelling beschouwd worden als een goed toepasbare methode om bepaalde variabelen te meten. De bevindingen van een vijfjarige klinische ervaring met EBA cement tonen aan dat de retentieve eigenschappen niet onderdoen voor die van fosfaatcement.

A. C. Lamers

Intussen is deze studie, nagenoeg ongewijzigd, herdrukt in het kader van de serie Tandheelkundige Monografieën, uitgegeven door Staleu & Tholen B.V. te Leiden.

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie I Basiswetenschappen en grensgebieden.

777. Growth rings in dinosaur teeth.

P. A. Johnston. *Nature* 278: 635, 1979.

Lijnen van Owen in dentine bestaan uit kleine golvingen in dentinekanaaltjes, allemaal op gelijke hoogte, die ontstaan door onregelmatigheden in het tempo van de (pre-)dentinevorming. Stoornissen daarin kunnen zich bovendien verraden door de afwisseling van lagen van hyper- en hypocalcificatie van preentine. Deze lagen en de lijnen van Owen vormen zich tijdens het beschermde bestaan van de mens eigenlijk alleen duidelijk bij drastische ingrepen in zijn stofwisseling: geboorte, ziekte. Bij arctische zoogdieren, die onder extreme klimaatomstandigheden leven, geeft de wisseling der seizoenen wel aanleiding tot lijnen en banden van verschillende verkalkingsgraad, die dan terecht als jaarringen kunnen gelden. Men kan zulke lijnen ook op slijpvakken van fossiele tanden onderscheiden en het

ziet er naar uit, dat de vondst van jaarringen in de tanden van dinosaurussen een argument oplevert in de blijkbaar nog niet verstomde discussie over de vraag of deze dieren nu warm- of koudbloedig waren. De overige vondsten in de laag waarin de fossiele tanden werden gevonden wijzen er op, dat de dinosaurussen leefden in een vrij gelijkmatig subtropisch klimaat, waarin de temperatuurwisselingen bij warmbloedige dieren niet zouden hebben geleid tot het ontstaan van uitgesproken lijnen van Owen.

Dat de jaarringen in de dinosaurustanden tenminste zo sterk uitgesproken waren als bijvoorbeeld bij de zeker koudbloedige krokodillen, die onder dezelfde seizoensvariëaties leefden, geeft sterke steun aan de opvatting, dat ook deze dinosaurussen van de late krijtperiode koudbloedig waren.

Jansen - Maarn

778. Root canal morphology of mandibular premolars.

F. J. Vertucci. *J Am Dent Assoc* 97: 47, 1978.

Variaties in het verloop der wortelkanalen van menselijke gebitselementen zijn de laatste jaren door verbeterde onderzoeksmethoden nauwkeuriger aangetoond dan in het verleden mogelijk was. Zo is gebleken dat wortelkanalen en apicale foramina

van bovenpremolaren een nog meer gecompliceerd beeld vertonen dan op grond van de configuratie van de wortels te verwachten was (zie Sectie I, nr. 758, sept. 1974).

Van onderpremolaren wordt in het algemeen aangenomen dat deze in het merendeel der gevallen één wortelkanaal en één foramen apicale bezitten. In dit onderzoek werden 400 eerste en 400 tweede onderpremolaren onderzocht. De elementen werden ontkalkt en na kleuren van het pulpaweefsel met haematoxyline in heldere kunststof ingebed, zodat in een doorzichtig model de pulpaholten in drie dimensies konden worden bestudeerd.

Het verloop van de wortelkanalen vertoonde variaties van dezelfde aard als bij eenwortelige bovenpremolaren: een kanaal dat zich halverwege de wortel splitst in twee, die weer in één foramen uitkomen of ieder een eigen foramen hebben. Twee foramina werden gevonden aan de apex van 25% van de eerste en 2½% van de tweede onderpremolaren; 5% van de eerste premolaren had zelfs drie foramina.

De kanaalsplitsing is meestal gelegen in het bucco-linguale vlak en wordt dus vaak op de röntgenfoto niet afgebeeld. Daarom is een foto vanuit een andere hoek aan te bevelen en soms is een onderbreking in de continuïteit van de afbeelding van het kanaal op de foto een aanwijzing dat zich daar het kanaal in tweeën splitst. Uitbreiden van de caviteit in bucco-linguale richting