

A. Herforth: *Traumatische Schädigungen der Frontzähne bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 7 bis 15 Jahren*. 140 pag., 101 afb., 36 tab. Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin 1982. Prijs DM 120,—.

De auteur beschrijft de resultaten van een jaren durende studie over de frequentie, behandeling en resultaten van fronttraumata. De uitgeverij Quintessenz heeft dit proefschrift uit de 'Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Düsseldorf' uitgegeven op een wijze zoals dat van haar verwacht mag worden: uiterst verzorgd met een fraaie typografie en goede illustraties.

Herforth baseert zijn resultaten op een onderzoek bij 506 patiënten met in totaal 1037 traumatisch beschadigde tanden. Hij verdeelt zijn hoofdstukken volgens de klassieke WHO-classificatie en beschrijft vervolgens op een grondige, maar monotone manier de ontstaanswijzen, verschijningsvormen, behandelingsmogelijkheden en resultaten van de diverse kroon- en wortelfracturen, luxaties en avulsies.

Het boek heeft derhalve veel weg van het onnavolgbare handboek van J. O. Andreasen 'Traumatic Injuries of the Teeth', waarvan onlangs de tweede druk is verschenen. Vergelijking tussen dit boek en

het proefschrift van A. Herforth valt in het nadeel van de laatste auteur uit. Dit komt vooral omdat Andreasen meer onderwerpen behandelt, dit uitvoeriger en overzichtelijker doet en de prijs niet meer dan enkele guldens verschilt.

Het proefschrift van A. Herforth is voor de geïnteresseerde tandarts of kaakchirurg een zeer aanbevelenswaardige aanvulling op de al bestaande literatuur op dit gebied. Wie echter een goed boek zoekt over traumatische beschadigingen van frontelementen kan beter het boek van J. O. Andreasen kopen.

J. A. Baart

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1643. Die Auswirkung verschiedener Komposite und von Amalgam auf die Gingiva.

N. S. Samaha. Dtsch Zahnärztl Z 37:339, 1982.

De opvatting dat de cervicale begrenzing van een vulling altijd gelegen moet zijn onder de gingivazoom berust op Black's voorschriften betreffende de 'extension for prevention'. De uitbreiding van de preparatie tot onder de gingiva vermindert weliswaar de kans op het ontstaan van secundaire cariës, maar tevens wordt onvermijdelijk schade toegebracht in het gebied van de sulcus, en zelfs een perfect afgewerkte en gepolijste vulling veroorzaakt chronische irritatie van de gingiva (Sectie III, nrs. 1314-1316, jan. 1975). Deze bezwaren zijn zo zwaarwegend gebleken dat thans de voorkeur wordt gegeven aan supragingivale vullingsranden, en meer wordt vertrouwd op het effect van cariëspreventieve maatregelen en mondhygiëne-instructie.

Natuurlijk is een subgingivale vullingsrand onvermijdelijk als de carieuze laesie zich tot onder de gingivazoom heeft uitgebreid. In dit onderzoek werd bij een aantal klasse V-vullingen die om deze reden waren aangebracht, de reactie van de gingiva onderzocht. Bij iedere patiënt diende de gingiva van een niet-carieuze element aan de contralaterale zijde als controle.

Als vulmateriaal werden conventionele (Adaptic en Concise) en microfijne composieten (Etic) gebruikt, alsmede een amalgaam (Luxalloy). Alle vullingen werden zorgvuldig afgewerkt en gepolijst. Vóór het aanbrengen van de vulling en na perioden van 15 dagen tot 6 maanden werd de ontstekingsgraad van de gingiva bepaald aan de hand van verschillende indexen, waarmee kleur, zwelling en bloeding konden worden geregistreerd. Alle vulmaterialen veroorzaakten in meerdere of mindere mate een ontstekingsreactie van de gingiva, amalgaam en het microfijne composiet het minst en Concise het meest.

Lamers - Heumen

1644. Hat die Mortalamputation der Milchzahnpulpa heute noch ihre Berechtigung?

E. M. Sobkowiak, E. Beetke, V. Beienengraber e.a. Zahn-Mund-Kieferheilkd 70:126, 1982.

De mortaal-amputatie is een endodontische behandelingsmethode waarvan is aangetoond dat de resultaten op langere duur onbevredigend zijn. Voor de toepassing in het melkgebit pleiten echter twee argumenten: de totale extirpatie en het vullen van de wortelkanalen levert in verband met de fysiologische wortelresorptie problemen op en de elementen behoeven slechts gedurende een beperkte tijd dienst te doen.

In dit onderzoek werd een honderdtal melkmolaren waarbij een mortaal-amputatie was uitgevoerd, twee jaar lang klinisch en röntgenologisch gecontroleerd. De elementen werden op twee verschillende ma-

nieren behandeld. Bij de helft werd, na devitalisatie met een paraform-bevattende pasta, op de wortelpulpae een amputatiepasta met paraform aangebracht (van vrijwel dezelfde samenstelling als de mumificatiepasta van Gysi). Bij de andere groep werden na de devitalisatie de kanaalingangen en de pulpakamer alleen afgesloten met een zinkoxyde-eugenolcement. Vermeldenswaard is dat deze modificatie van de mortaal-amputatie in een Nederlands promotie-onderzoek al eerder werd toegepast (Klevant, zie dit tijdschrift, maart 1982, pag. 98).

Beoordeeld naar klinische en röntgenologische criteria kon 94% van de gevallen, gelijkelijk verdeeld over beide groepen, na twee jaar als geslaagd worden beschouwd. Histologisch onderzoek, dat bij een aantal gevallen kon worden verricht, bevestigde dit gunstige resultaat.

Bij de controles werd in het bijzonder gelet op de invloed die deze behandelingsmethoden zouden kunnen hebben op het verloop van de wortelresorptie. Door vergelijking met niet-behandelde controle-elementen in dezelfde mond kon een versnelde wortelresorptie worden aangetoond bij elementen waar de amputatiepasta was gebruikt. Bij de met zinkoxyde-eugenolcement afgesloten molaren werd wat dit betreft geen significant verschil geconstateerd met de controle-elementen.

Op grond van de resultaten van dit onderzoek achten de schrijvers de toepassing van de mortaal-amputatie in het melkgebit verantwoord. Aanbevolen wordt de modificatie waarbij geen amputatiepasta wordt gebruikt maar de gedevitaliseerde wortelpulpa wordt afgesloten met een zinkoxyde-eugenolcement.

Lamers - Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1097. The utilization of roots to carry postretained crowns.

C. H. Turner. J Oral Rehabil 9: 193, 1982.

De wortelkanaalstift van een opbouw dient zo lang mogelijk te zijn om optimale retentie te verkrijgen. Bovendien wordt verondersteld dat een lange stift de kans op wortelfractuur vermindert.

De relatie tussen de lengte van de stift, de retentie en de kans op wortelfractuur werd nagegaan bij 41 patiënten met stiftopbouwen op een incisief, cuspidaat of eerste premolaar, die tien jaar tevoren waren geplaatst.

Op gestandaardiseerde wijze werd op röntgenfoto's de stiftlengte, de wortelkanaallengte en het botniveau gemeten. Met de gevonden waarden werd volgens een bepaalde formule voor iedere kanaalstift de "biologische lengte" uitgerekend. Een positieve waarde van de biologische lengte houdt in dat de stift langer is dan het vereiste minimum.

Slechts 36,5% van het aantal onderzochte stiften had een positieve biologische lengte. Toch waren in totaal slechts 6 opbouwen (11,5%) gedurende 5 jaar losgeraakt. Hiervan waren er vier met succes opnieuw gecementeerd.

Geen van de stiften van de losgeraakte opbouwen had de vereiste biologische minimum lengte, maar de gemiddelde stiftlengte was niet significant korter dan de stiftlengte van de andere opbouwen. Wel bleek het gebruik van de beschikbare wortelkanaallengte significant lager te zijn dan die van de andere stiftopbouwen.

Er was in geen enkel element met een stift korter dan de biologische minimum lengte een wortelfractuur opgetreden. Dit suggereert dat wortels in het algemeen beter in staat zijn krachten op te vangen dan verwacht mag worden op grond van de theorie over de biologische minimum lengte.

Andere factoren die invloed kunnen hebben op het voorkomen van wortelfracturen zijn nauwkeurigheid van pasvorm en de vorm van de stift; voorts is behalve de stiftlengte ook de cementeerprocedure een belangrijke factor.

Smits - Groningen

1098. A comparative evaluation of three post and core techniques.

E. P. Hoag, Th. G. Dwyer. J Prosthet Dent 47: 177, 1982.

Doel van het onderzoek was het evalueren van drie technieken om avitale postcanine elementen op te bouwen: met een gegoten stift en opbouw, met een standaard roestvrij stalen stift en een composietopbouw, en met behulp van een techniek

waarbij een amalgaamopbouw met retentie in de kanaalingang wordt vervaardigd. De verschillende opbouwen werden gemaakt op geëxtraheerde ondermolaren, gemonteerd in kunstharblokjes. De stiften werden gecementeerd met zinkfosfaatcement. In ieder van de drie groepen werd de helft van de elementen bovendien van een kroon voorzien.

Vervolgens werden zowel de elementen met alleen een opbouw als die met opbouw en kroon in een testbank belast onder een hoek van 45° met de lengte-as. Er werd geen significant verschil in sterkte geconstateerd tussen de verschillende opbouwen onderling, maar de elementen met een kroon konden een veel grotere druk weerstaan.

De wijze van opbouwen blijkt dus niet van doorslaggevend betekenis te zijn voor de sterkte van de restauratie. Een opbouw van composiet met wortelkanaalstift is ook in de molaarstreek een aanvaardbare oplossing. Belangrijk is echter wel, dat de kroonrand minstens 1 tot 2 mm onder de cervicale begrenzing van de opbouw ligt.

Hillemans - Middelbert

1099. The Dentatus screw: comparative stress analysis with other endodontic dowel designs.

J. P. Standlee, A. A. Caputo, J. A. Holcomb. J Oral Rehabil 9: 23, 1982.

Er zijn vier soorten wortelkanaalstiften: een gladde conische stift die in het kanaal wordt gecementeerd (Kerr Endopost, Unitek), een gladde cilindrische stift met een ontsnappingsgroef voor het cement (Whaledent Parapost), een conische zelftappende schroef (Dentatus) en een cilindrische zelftappende schroef (Anthogyr, Kurer). In dit onderzoek werden deze stiften en schroeven in blokjes van foto-elastisch materiaal aangebracht, zodat met behulp van gepolariseerd licht de spanningslijnen zichtbaar konden worden gemaakt.

Zonder belasting ontstond weinig spanning in het proefmateriaal, alleen de conische Dentatusschroef veroorzaakte bij het inschroeven duidelijke spanningslijnen. Onder belasting in een testbank werden bij de gladde cilindrische stift de minste spanningslijnen zichtbaar, bij de Dentatusschroef de meeste. Bij het lange type Dentatusschroef was de veroorzaakte spanning geringer dan bij de korte schroef, hetgeen wordt toegeschreven aan het feit dat bij de lange schroef het coronale deel cilindrisch is.

Op grond van deze resultaten wordt het gebruik van de conische Dentatusschroef afgeraden. Met de cilindrische Kurer-schroef kan de meeste retentie worden verkregen zonder dat onverantwoord hoge

spanningen in het worteldentine ontstaan.

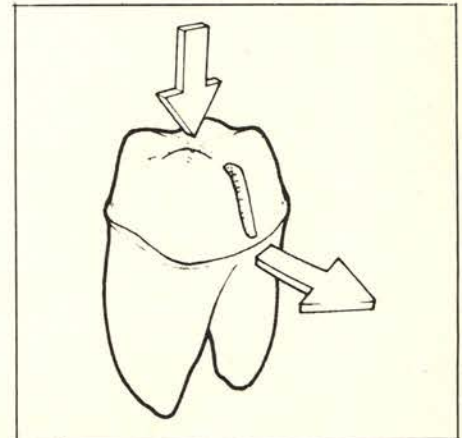
Hillemans - Middelbert

1100. The internal escape channel: a solution to incomplete seating of full cast crowns.

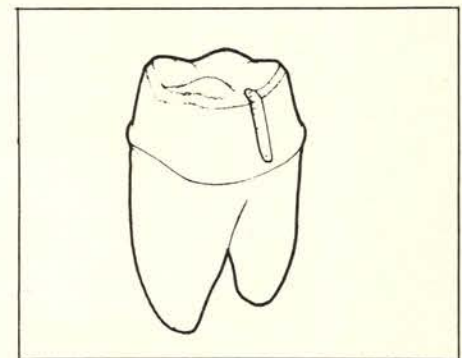
G. D. Miller, A. H. L. Tjan. J Am Dent Assoc 104: 322, 1982.

Het is vaak bijzonder moeilijk om een gegoten kroon bij het cementeren goed op zijn plaats te krijgen. De oorzaak daarvan is de hydrostatische druk onder de kroon. Verschillende oplossingen zijn voor dit probleem voorgesteld, bijvoorbeeld het aanbrengen van een ontsnappingsopening in het occlusale vlak (zie ook Sectie IV, nr. 1076, mei 1982).

In dit artikel wordt een nog niet eerder beschreven methode aanbevolen. Om afvloeien van het cement te bevorderen wordt op het buccale vlak na het afdrukken een verticale groef aangebracht (zie afb. 1a). Uit de resultaten van een laboratoriumonderzoek bleek dat zo met minder druk de kroon beter op zijn plaats kwam.



Afb. 1a. Voor verklaring zie tekst.



Afb. 1b. Voor verklaring zie tekst.

Het prepareren van een tweede groef op het linguale vlak of het aanbrengen van een bevel rondom het occlusale vlak (zie afb. 1b) leverde geen merkbare verbetering op.

Noorda - Groningen

Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

1218. The efficacy of topical miconazole in the treatment of denture stomatitis.

C. J. Watson, D. M. Walker, J. F. Bates e.a. Br Dent J 152: 403, 1982.

Voor het ontstaan van ontsteking van het door een prothese bedekte slijmvlies wordt een belangrijke rol toegekend aan *Candida albicans*. In veel gevallen is behandeling met middelen tegen *Candida*, zoals nystatine en amphotericine, effectief. In sommige gevallen treedt echter geen verbetering op of wordt het middel niet door de patiënt verdragen.

In dit artikel worden de resultaten beschreven van een ander middel, het miconazole (Daktarin orale gel). Dit middel is werkzaam tegen schimmels en gisten en heeft bactericide eigenschappen tegen vele van de grampositieve bacteriën.

Het onderzoek betrof 45 patiënten. In het dubbelblinde klinisch onderzoek werd gebruik gemaakt van een placebo. De patiënt werd gevraagd driemaal daags het middel aan te brengen aan de mucosale zijde van de bovenprothese.

Miconazole bleek ten opzichte van het placebo significant beter werkzaam te zijn tegen *Candida* en een sterk reducerende invloed te hebben op het aantal ontstekingscellen in het slijmvlies. Het resultaat werd gemeten 24 uur na afloop van de behandelingsperiode. Van negen patiënten die een maand later opnieuw werden beoordeeld, bleek er bij zeven opnieuw ontsteking van het slijmvlies te zijn ontstaan.

De auteurs concludeerden dat miconazole een goed middel is bij de initiële behandeling van door het dragen van een prothese veroorzaakte stomatitis, vooral bij die patiënten die hun prothese 's nachts niet willen uitleggen of bij wie er tevens sprake is van een *Candida*-infectie van de mondhoeken. Wanneer niet tevens een goede mechanische reiniging van de prothese plaatsvindt, zal echter spoedig recidief optreden.

Van der Waal – Amsterdam

1219. A comparative study of polyactic acid, Gelfoam, and Surgical in healing extraction sites.

R. A. J. Olson, D. L. Roberts, D. B. Osbon. Oral Surg 53: 441, 1982.

Het voorkomen van alveolitis blijft onderwerp van vele studies. In een dierexperimenteel onderzoek beschrijven de auteurs het gebruik van een polymeer, dat door het lichaam wordt verdragen en op den duur wordt afgebroken.

Dit polymeer was samengesteld uit cyclische lactiden en is onder andere in experimenteel onderzoek gebruikt in de vorm van platen en schroeven bij de interne fixatie van onderkaakfracturen.

Bij gebruik in verse extractiewonden bleek het middel niet beter of slechter dan andere voor dit doel gebruikte middelen bij het voorkomen van alveolitis.

Van der Waal – Amsterdam

1220. Evaluation of treatment for the pain dysfunction syndrome.

J. P. Smith. J Dent 10:65, 1982.

Bij de evaluatie van behandeling van patiënten met een pijn-dysfunctiesyndroom wordt in het algemeen gebruik gemaakt van termen als 'verbeterd', 'geen verandering' en 'gezezen'. Deze omschrijvingen zijn echter zelden goed gedefinieerd, zodat vergelijking met de resultaten van andere auteurs veelal onmogelijk is.

In dit onderzoek werd alleen het totaal niet meer optreden van symptomen als pijn in en rond het kaakgewricht, bewegingsbeperking en knappen tijdens de openingsbeweging van de onderkaak, een positief behandelingsresultaat genoemd. Er werd geregistreerd hoe groot de invloed was van zes weken dragen van een gemodificeerde Hawley retainer. Dit is een kunsthars plaat in de bovenkaak, die is voorzien van een doorlopende labiale boog, twee 3/4-ankers en een opbeet achter het bovenfront.

Bij 68% van de patiënten die aanvankelijk pijn hadden, bleken symptomen na het dragen van de 'retainer', te zijn verdwenen. Van de patiënten die last hadden van knappen van het kaakgewricht bleken echter slechts 39% positief op de behandeling te reageren. Aangezien het dragen van een Hawley retainer nauwelijks enige invloed op het knappen van het kaakgewricht blijkt te hebben, moet dit apparaat niet bij patiënten met dit type kaakgewrichtsklachten worden toegepast.

De Jong – Roden

1221. Pain and functional disturbances of the masticatory system – a review of etiology and principles of treatment.

S. Kopp. Swed Dent J 6:49, 1982.

Pijn ten gevolge van een abnormale hyperactiviteit van de kauwspieren (bruxisme of tandenknarsen) kan op meerdere "niveau's" worden behandeld. In een aantal gevallen is het mogelijk om de vermoedelijke oorzaak op te sporen, zoals bij spanningen in de leefsituatie of bij stoornissen in de occlusie of articulatie. Op dit niveau kan de hyperactiviteit van de kauwspieren worden verminderd door de leefsituatie te ver-

anderen of de occlusie en articulatie in te slijpen. Maar in lang niet alle gevallen kan een externe etiologische factor worden aangewezen. Het tweede niveau van behandeling is dan een poging om het bruxisme te voorkomen door bijvoorbeeld een occlusale beetplaat te laten dragen en daardoor de sensibele input vanuit bepaalde gebitselementen naar het centrale zenuwstelsel te veranderen. Wanneer ook dit niet helpt, moet de pijn zelf worden bestreden (derde behandelniveau) door bijvoorbeeld intramusculaire injecties met een lokaal anaestheticum of het voorschrijven van analgetica.

De auteur noemt nog een tweetal technieken voor het doorbreken van de pijn-cyclus ten gevolge van spasmen in de kauwspieren:

– Biofeedback wordt gebruikt om patiënten te leren de kauwspieren bewust te ontspannen. Deze techniek is volgens de auteur bruikbaar bij mensen die overdag tandenknarsen, maar veel minder bij 's nachts knarsende mensen.

– Transcutane zenuwprikkeling (transcutaneous nerve stimulation, TNS) wordt gebruikt om een tijdelijke vermindering van plaatselijke kaakgewrichts- en spierpijn te bereiken. Een dergelijke analgesie duurt slechts 2 tot 6 uren, tenzij de vicieuze pijn-cirkel ermee wordt doorbroken. Het effect ervan wordt gedeeltelijk verklaard volgens de 'gate control theory' van pijn en gedeeltelijk door de vrijmaking van endogene morfinen (endorfinen). Bij deze techniek wordt de huid boven de pijnlijke spier of het kaakgewricht gestimuleerd met een hoogfrequente stroom (80 tot 100 Hz) of een zeer laagfrequente stroom (2 Hz). Dit laatste lijkt op klassieke acupunctuur, waarvan is vastgesteld dat er endorfinen mee worden vrijgemaakt.

Duinkerke – Groningen

1222. Funktionstherapie und psychosomatische Schmerzfixierung.

W. Neuhauser. Zahnärztl Mitt 72: 1257, 1982.

De geneeskunde heeft betrekking op de gezondheid van de eenheid van lichaam en geest. Ziekte is meer dan een storing van biochemische, biofysische of cybernetische regelmechanismen van het lichaam. Niet alleen de arts maar ook de tandarts dient rekening te houden met de onverbrekelijke eenheid van lichaam en geest bij de behandeling van pijnklachten van het tandkaakstelsel. Pijn in het tandkaakstelsel kan niet alleen een lichamelijke (tandheelkundige) oorzaak hebben (zoals een gestoorde occlusie) maar ook duiden op een psychische stoornis.

In dit artikel worden een drietal patiënten met een depressie als oorzaak voor de tandheelkundige klachten beschreven.

Hier wordt kortweg alleen gerefereerd naar de eerste patiënt. Deze kwam oorspronkelijk met klachten over het parodontium, maar de tandarts constateerde bovendien een beperkte mondopening. Hij besloot dit laatste het eerst te behandelen met een harde occlusale beetplaat. Toen de klachten afnamen besloot de tandarts een vijftal maanden later om de occlusie in te slijpen, ondanks het protest van de patiënte 'dat zij zich niet wilde laten beslijpen'. Veertien dagen later wilde de mond plotseling niet meer dicht en na een hevige pijn-scheut plotseling weer wel. Vanaf dat moment was het tandkaakstelsel zeer pijnlijk gebleven. Zij bezocht meerdere klinieken voor kaakgewrichtsklachten, maar injecties met Novocaïne in het kaakgewricht, bestraling met 'laserstralen' en andere behandelingen hielpen volgens patiënte niet of slechts tijdelijk. Op een bepaald moment kon zij zelfs tijdelijk niet meer werken, omdat zij 'er gek van werd'. Ook de huishouding werd toen een probleem voor haar. Er werd een ernstige vorm van het pijn-dysfunctiesyndroom geconstateerd.

Het gehele verloop van de klachten, de manier waarop de patiënte dit beschreef, het behandeling zoeken bij allerlei artsen en de eveneens ontvangen psychiatrische behandeling duiden duidelijk op een psychosomatische oorzaak van de klachten. De vraag is, wat het nut zou kunnen zijn van tandheelkundige behandeling van pijn-dysfunctieklachten met een oorzaak die in de psyche ligt. Dit leidt in het algemeen tot behandelingsproblemen. Bij patiënten met een depressie adviseert de auteur de eventuele tandheelkundige behandeling in kleine stappen te doen plaatsvinden en er daarbij in het gesprek op te letten, dat de patiënt voor alle onderdelen toestemming geeft. Een uitgebreide mondrehabilitatie of een nieuwe prothese leidt bij patiënten met een beginnende of sinds kort bestaande depressie niet tot succes. Maar bij een vrijwel genezen depressie kan de mondverzorging het herstel juist bevorderen. Wanneer de tandarts een depressie bij een patiënt vermoedt, dient de verwijzing naar een neuroloog of een psychiater voorzichtig te worden voorgesteld en alleen met toestemming van de patiënt te geschieden. Daarbij dient de tandarts de psychiater of neuroloog uit te leggen wat tot de verwijzing heeft geleid, omdat velen van hen weinig van tandheelkundige symptomen weten. Verwijzing naar een psycholoog is bij het vermoeden van een depressie ongewenst, omdat deze de lichamelijke aspecten van de depressie minder goed kan beoordelen. De auteur geeft nog een aantal aanwijzingen voor het voeren van een gesprek door de tandarts met de patiënt bij wie psychosomatiek als oorzaak van de klachten wordt vermoed.

Duinkerke - Groningen

1223. Untersuchungen über okklusale Schliffacetten und pathologische Befunde im Kausystem jugendlicher Patienten.

Th. Holste, L. Joanni. Dtsch Zahnärztl Z 37: 173, 1982.

Slijffacetten op de knobbels van de gebitselementen zijn in het algemeen een symptoom van parafunctionalities van het kauwstelsel. Hiertoe behoren knarsen en klemmen in centrale relatie of in een laterale stand van de onderkaak (bijvoorbeeld met de punten van de boven- en onderhoektanden op elkaar). Deze parafunctionalities gaan vaak gepaard met subjectieve pijn of met palpatiepijn in de kauwspieren. Om hierover beter te worden geïnformeerd werden 50 patiënten onderzocht (leeftijd van 20 tot 30 jaar) met een goede mondhygiëne, weinig restauraties in een volledige tandboog en grote slijffacetten op de elementen. Bij 56% van deze mensen werd wel palpatiepijn in de kauwspieren gesignaleerd terwijl subjectieve pijnklachten ontbraken. Bij 24% van de mensen werden zowel palpatiepijn van de kauwspieren als subjectieve pijnklachten gevonden. Slechts 20% van de mensen met grote slijffacetten op de gebitselementen had geen palpatiepijn in de kauwspieren en geen subjectieve pijnklachten.

De auteurs merken op dat de indeling van afzonderlijke patiënten in één van de drie groepen afhankelijk is van het moment van onderzoek. Wanneer de omstandigheden van deze mensen veranderen, zoals een toename van geestelijke spanningen met de daarmee gepaard gaande verhoogde spiertonus en veranderingen in de occlusie door het aanbrengen van restauraties, kunnen mensen zonder subjectieve klachten maar met palpatiepijn in de kauwspieren gemakkelijk gaan behoren tot de groep met subjectieve klachten over pijn. De auteur signaleert dat niet alle slijffacetten van de gebitselementen zijn te verklaren uit hyperactiviteit van de kauwspieren met palpatiepijn. De slijffacetten zijn een aanwijzing voor verhoogde occlusale activiteit.

De pijnklachten houden vaak verband met knarsen of klemmen in slechts één stand van de onderkaak.

Duinkerke - Groningen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

63. Caries increment in primary teeth after application of Duraphat® fluoride varnish.

K. Grodzka, L. Augustyniak, J. Budny e.a. Comm Dent Oral Epidemiol 10:55, 1982.

Fluoride-bevattende lakken hebben minder dan andere fluoridepreparaten in de belangstelling gestaan. Toch zijn er wel een aantal publikaties over een dergelijke lak verschenen, met name over Duraphat. Het is een gemakkelijk te verwerken product dat door contact met het speeksel verhardt. Onderzoek, voornamelijk aan blijvende gebitselementen, heeft aangetoond dat na applicatie van de lak het glazuur tot op grote diepte flinke hoeveelheden fluoride bevat en dat het cariësverende effect aanzienlijk genoemd mag worden; de reducties variëren tussen 30 en 75%. Zelfs in gebieden met gefluorideerd drinkwater is een extra cariësreductie gevonden van 23%.

De auteurs van dit artikel wijzen erop dat in de weinige publikaties over het effect van Duraphat op de temporaire elementen de resultaten zeer verschillen. Daarom hebben zij een onderzoek uitgevoerd bij 3-4-jarige kinderen. De proefgroep bestond uit 195 kinderen bij wie gedurende twee jaren elk halfjaar de lak werd aangebracht. Andere contacten met fluoride waren niet aanwezig. Als controlegroep functioneerde een groep van 127 even oude kinderen, levend in dezelfde omstandigheden als de proefgroep. Beide groepen werden voorafgaande aan het experiment, na één en na twee jaar met spiegel en scherpe sonde gecontroleerd en, indien daartoe aanleiding bestond, ook röntgenologisch onderzocht.

De resultaten van het onderzoek werden uitgedrukt in dmfs en dmft (toename). Als verfijning werden beide indices eenmaal inclusief en eenmaal exclusief initiële cariës bepaald. Omdat de cariësreducerende werking van fluoride zich vooral manifesteert op het gingivale derde deel van de buccale vlakken werd de cariëstoename ook afzonderlijk voor deze vlakken geregistreerd. Bovendien werd aantekening gehouden van extracties ten gevolge van cariës.

Bij de resultaatbeschrijving valt als eerste de grootte van de gemiddelde cariëstoename op: in beide groepen bleken na twee jaar ruim zes vlakken carieus te zijn geworden. Echter, het enige significante verschil is te vinden in de dmft-index: deze was voor de proefgroep 2,51 en voor de controlegroep 1,91 (indien initiële cariës werd meegeteld). Na twee jaren bleek bij 14% van de proefgroep en bij 24% van de controlegroep elementen geëxtraheerd (overigens zonder vermelding van het aantal).

De auteurs concluderen dat Duraphat slechts een minimaal cariësreducerend effect heeft op het temporaire gebit, maar zij sluiten niet uit dat de lak, indien gebruikt in combinatie met andere fluorideprepara-

ten, wel effectief kan zijn. Deze mening zijn zij toegedaan op grond van ander onderzoek. Tevens wijzen zij erop dat elders gebleken is dat bij groepen met een hoge cariësactiviteit Duraphat geen effect had, waar dat bij een geringe cariësactiviteit wel het geval bleek. Bovendien vragen de auteurs zich af of de door het glazuur opgenomen fluoride niet binnen enkele maanden weglekt als het de melkelementen betreft. Het is jammer dat, waar er toch vrij veel elementen bij de proefgroep geëxtraheerd werden, de opname van fluoride en de retentie daarvan niet zijn bestudeerd.

Schuurs – Amsterdam

64. Three-year report on caries prevention using fluoride varnishes for caries risk children in a community with fluoridated water.

L. Seppä, H. Tuutti, H. Luoma. Scand J Dent Res 90:89, 1982.

Over de beweegredenen tot het bestuderen van het effect van plaatselijke applicatie van fluoride-bevattende vernissen en over de inrichting van een vergelijkend longitudinaal onderzoek naar de werking van twee van zulke vernissen (Duraphat en Fluor Protector) aan 189 kinderen met relatief hoge DMFS-waarden in de optimaal gefluorideerde Finse stad Kuopio, werd in een vorig excerpt (Sectie II, nr. 939, jan. 1982) al verslag uitgebracht. Toen hadden de resultaten betrekking op een onderzoekperiode van twee jaar.

In dit nieuwe artikel melden de auteurs hun bevindingen na drie jaar. Er namen toen nog 132 kinderen (62 in de Duraphat-groep en 70 in de Fluor Protector-groep) aan het experiment deel. Het bleek dat de vermindering in de cariësactiviteit bij de kinderen, die in één kaakhelft met Duraphat waren behandeld, voor die experimentele helft 30% bedroeg, tegen 11% voor de overeenkomstige kaakhelft van de kinderen uit de Fluor Protector-groep. Gezien het feit dat de hoeveelheid in het glazuur afgezet fluoride bij toepassing van fluoridevernis beduidend hoger is dan bij plaatselijke applicatie van andere fluoridepreparaten, achten de auteurs ook het percentage van 30 niet indrukwekkend: een versterking van het reeds bestaande vermoeden dat het fluoridegehalte van het glazuur op zichzelf niet zo belangrijk is voor de cariëspreventie als wel eens werd gedacht.

Het verschil in uitkomst tussen Duraphat en Fluor Protector was volgens de auteurs ontstaan doordat de berekening van de percentages beruiste op de verhouding tussen de DMFS-aanwas aan de experimentele zijde (waar was aangestipt) en die aan de onbehandelde controlezijde. Zij vonden nl. dat bij de kinderen uit de Fluor Protec-

tor-groep de elementen aan de controlezijde een geringere DMFS-stijging toonden dan bij de kinderen uit de Duraphat-groep. Aangezien de (gemiddelde) DMFS-waarden aan het begin van het experiment in beide groepen gelijk waren, vermoeden de auteurs dat door de applicatie van Fluor Protector aan de experimentele zijde een transport van fluoriden naar de controlezijde op gang was gebracht. Waarom zulks dan bij Duraphat niet het geval was, vermelden zij niet. Wel zeggen zij dat het verschil in het fluoridegehalte van het glazuur aan de controlezijde van beide groepen onbeduidend was, zij het dat het bij de Fluor Protector-kinderen iets hoger lag.

De resultaten laten inmiddels zien dat Duraphat duidelijk effectief was, maar dat over het beschermend effect van Fluor Protector bij deze proefopstelling geen definitieve uitspraken zijn te doen. Daarvoor is voortgezet onderzoek met gescheiden experimentele en controlegroepen nodig.

Visser – Brummen

Sectie X Röntgenologie en materia technica

1008. Energy-selective filtration of dental x-ray beams.

D. E. Gelskey, C. G. Baker. Oral Surg 52: 565, 1981.

Tot nu toe wordt de aanwezigheid van een aluminiumfilter in röntgenapparaten geëist om de zachte röntgenstralen te absorberen die anders in de wang van de patiënt zouden blijven steken en nutteloos zouden zijn voor het beeld op de foto. Aluminium houdt echter nauwelijks harde röntgenstralen tegen, die het beeldcontrast kunnen verminderen en de hoeveelheid strooistralen kunnen doen toenemen. Gebleken is dat de optimale energie van stralen voor tandheelkundige röntgenopnamen 35 tot 55 keV bedraagt. Met filters van samarium (Sm) of holmium (Ho) kunnen niet alleen de te zachte maar ook de te harde röntgenstralen uit de bundel worden geabsorbeerd.

In dit onderzoek werd nagegaan in hoeverre een samariumfilter in plaats van een aluminiumfilter de röntgenexposie van de patiënt zou kunnen verminderen. Daarbij werd uitgegaan van een bundel van 75kV en 15 mA (van een General Electric 1000 röntgenapparaat). Uit de metingen bleek dat een samariumfilter met een dikte van 0,16 mm de röntgenbundel optimaal filterde. In vergelijking met het vroegere aluminiumfilter met een dikte van 2,5 mm moest de belichtingstijd dan ongeveer worden verdubbeld. Dit leidde tot belichtingstijden van ongeveer 1,5 sec. in plaats van de vroeger 0,66 sec. Dit was nog acceptabel

uit het oogpunt van bewegingsonscherpte van het röntgenbeeld. Maar de exposie van de patiënt werd 40% verlaagd bij een onverminderde kwaliteit van het röntgenbeeld.

Duinkerke – Groningen

1009. The effects of kilovoltage, filtration and cone length on the attenuation of a dental x-ray beam by water.

C. Price. Dentomaxillofac Radiol 10:59, 1981.

In discussies over de ideale röntgenbundel voor de tandheelkundige röntgendiagnostiek worden algemeen het kilovoltage, de filtratie van de bundel en de focus-objectafstand als belangrijke variabelen beschouwd voor de optimalisering van de dosis röntgenstralen van de patiënt. In dit onderzoek werd de invloed van deze drie variabelen vergeleken in een laboratoriumonderzoek met water als object. Dit is een acceptabele model-opstelling, want water heeft ongeveer hetzelfde soortelijk gewicht, ongeveer dezelfde concentratie elektronen en ongeveer hetzelfde effectieve atoomnummer als de weke delen. Daardoor absorbeert en verstrooit water de röntgenstralen op een soortgelijke manier als weke delen. Bot absorbeert meer röntgenstralen dan de weke delen, maar voor de met lucht gevulde holten en vet geldt het omgekeerde. Gemiddeld is dit voor het hoofd weer vergelijkbaar met water.

In de aldus gestandaardiseerde meetopstelling bleek dat vergroting van het kilovoltage, de filtratie en de focus-objectafstand bij een gelijk blijvende hoeveelheid stralen op de röntgenfilm leidde tot een verlaging van de huidexposie maar een vergroting van de doses in de weefsels achter de film. Bovendien bleek de absorptie van de stralen een onverwacht patroon te hebben. Over een afstand van 6 cm water nam de intensiteit van de bundel van 90 kVp af tot minder dan een vijfde deel van de oorspronkelijke intensiteit en een bundel van 50 kVp nam daarbij af tot minder dan een twaalfde deel.

De invloed van het kilovoltage op de gemeten doses bleek het grootst te zijn, gevolgd door respectievelijk de focus-objectafstand en de filtratie. De auteur concludeert dat de in het verleden vaak gehanteerde en gemakkelijk te meten huidexposie weinig zegt over de effecten op dieper gelegen weefsels als het bloedvormende beenmerg. Deze laatste waarde is het belangrijkste bij het vaststellen van de risico's van het gebruik van de betreffende hoeveelheid en kwaliteit (of doordringend vermogen) van de röntgenstralen.

Duinkerke – Groningen

1010. Observation and comparison of polished composite surfaces with the aid of SEM and profilometer. I. Following polishing procedures.

P. Lambrechts, G. Vanherle. J Oral Rehabil 9: 169, 1982.

Het mag genoegzaam bekend zijn dat het resultaat van polijsten voor een groot deel wordt bepaald door de juiste keuze van afwerkmiddel in relatie tot de aard van het te polijsten materiaal (zie de februari-aflevering 1978 van dit tijdschrift, pag. 48). De verscheidenheid aan materiaalsoorten die ons in de tandheelkunde ter beschikking staat maakt een uniforme polijsttechniek niet mogelijk. Toch streeft men er naar om met zo weinig mogelijk verschillende instrumenten het beoogde doel te bereiken. In het onderhavige artikel wordt uitvoerig op deze materie ingegaan en proefondervindelijk werd vastgesteld hoe de beste resultaten voor 14 materialen met een viertal verschillende afwerkinstrumenten te verkrijgen zijn. De materialen kunnen globaal worden onderverdeeld in conventionele en microfijne composieten, en glasionomeercementen. De resultaten werden aan de hand van SEM-onderzoek onderverdeeld in glans, semiglans en dof, en werden met een profilometer in gemiddelde oppervlakteruwheid vastgelegd.

Hoewel een oppervlak er glanzend uitzag kon het nogal eens voorkomen dat de voor glans vereiste gemiddelde oppervlakteruwheid van $0,5 \mu\text{m}$ door oppervlakkige porositeit te hoog uitviel. Indien volgens voorschrift droog werd gepolijst met het Soflex-systeem werd enerzijds een gunstig geachte gladde smeerlaag op de composieten gevormd maar kon het ook voorkomen dat microscheurtjes ontstonden die het oppervlak onder de SEM een Sahel-achtig aanschijn gaven.

Er wordt geconcludeerd dat het beter is langzaam met fijne middelen te werken dan tijd te winnen door grover instrumentarium te gebruiken. De losrakende vulstofdeeltjes moeten steeds snel verwijderd worden ter voorkoming van krassen. Een glanzend oppervlak is bij alle microfijne en de meeste conventionele composieten te verkrijgen door een stap-voor-stap procedure met het Soflex-systeem. De glasionomeercementen bleken niet bevredigend te polijsten.

Davidson - Amsterdam

1011. Four-intraoral film radiographic examination on children imparting less radiation than pantomography.

S. Locht. Scand J Dent Res 90: 69, 1982.

Aan vermindering van de dosis röntgenstralen wordt bij de tandheelkundige rönt-

gendiagnostiek steeds meer aandacht besteed. Hierbij zijn vooral de doses van het oog, de schildklier en het beenmerg van belang, want deze behoren tot de zogenaamde gevoelige organen. Ook de gonadendosis is van belang, maar deze kan zeer klein worden gemaakt door het laten dragen van een loodschort tijdens de opnamen. Een andere methode voor het verlagen van de dosis röntgenstralen is het maken van minder opnamen of een ander type opnamen.

Het hier beschreven onderzoek heeft betrekking op kinderen van 9 tot 10 jaar oud. Wanneer bij deze kinderen een orthodontische behandeling is geïndiceerd, is een röntgenonderzoek van de gehele boven- en onderkaak gewenst. In een dergelijk geval is een panoramische opname (zoals een orthopantomogram) de beste oplossing. Maar als het kind geen te behandelen orthodontische afwijkingen heeft is een röntgenonderzoek gewenst van alleen de gebieden waar statistisch een redelijke kans is op relevante nieuwe informatie. In het wisselgebit van 9- tot 10-jarigen betreft het de premolaar-molaarstreken van boven- en onderkaak en de cuspidaatstreken van de bovenkaak.

De auteur stelt voor om in dergelijke situaties de beide premolaar-molaarstreken vast te leggen op een linker en rechter bitewing-opname en de beide boven-cuspidaatstreken op een linker en rechter periapicale opname. Om te vergelijken of deze vier opnamen uit het oogpunt van stralenbescherming een voordeel hebben boven een orthopantomogram, verrichtte de auteur dosis-metingen.

Wanneer de tandfilms werden belicht met een röntgenbundel met een doorsnede die even groot was als de diagonaal van de gebruikte film, was de exposie van de vier tandfilms samen ongeveer 40% lager dan die van het orthopantomogram. Deze gunstige verhouding was te danken aan de zeer kleine röntgenbundel bij het belichten van de tandfilms. Dit was mogelijk door het gebruik van een filmhouder-instelapparaat voor het zeer nauwkeurig richten van de röntgenbundel en het fixeren van de film in de mond.

Duinkerke - Groningen

1012. Observation and comparison of polished composite surfaces with the aid of SEM and profilometer. II. Following tooth cleaning procedures.

P. Lambrechts, G. van Herle. J Oral Rehabil 9: 203, 1982.

Veertien tandkleurige restauratiematerialen, o.a. conventionele en microfijne composieten en glasionomeercementen, werden optimaal gepolijst en vervolgens aan

de eroderende werking van een abrasieve tandpasta (Macleans) blootgesteld. Afgezien van materiaalverlies kan men in veel gevallen een duidelijke verruwing van het oppervlak waarnemen.

In dit fraai geïllustreerde onderzoek wordt aan de hand van SEM-foto's, oppervlakteprofiel-registraties en gemiddelde oppervlakteruwheidsbepalingen aangetoond dat de microfijne composieten niet alleen het best te polijsten zijn, maar ook bevredigend glad blijven. De conventionele composieten verruwen als gevolg van het poetsen tot waarden van $0,6$ tot $1,2 \mu\text{m}$, hetgeen betekent dat ze niet meer glanzen. Men kan met de SEM waarnemen dat de organische matrix tussen de anorganische vulstof wordt weggeslepen. Iets dergelijks, maar dan in veel sterkere mate, geschiedt bij de glasionomeercementen (Fuji en Aspa). Hier ontstaan ook nog kloven in het oppervlak door het (lokaal) schuren van glasionomeercement.

In alle gevallen speelde de oppervlakteporositeit (merendeels als gevolg van het mengen van de twee componenten) een voorname rol in de ruwheidsregistraties. Ook kon worden aangetoond dat bij deze relatief zware beproeving de binding tussen de anorganische vulstof en de organische matrix van de conventionele composieten het vaak laat afweten.

Davidson - Amsterdam

1013. The use of glazing materials for finishing dental composite resin surfaces.

P. Lambrechts, G. Vanherle, J Oral Rehabil 9: 107, 1982.

Het bestrijken van verruwde composietoppervlakken met een lak die dezelfde samenstelling heeft als de kunstharismatrix van de composiet, zou na polymerisatie moeten leiden tot een hecht aan de restauratie vastzittende gladde vernislaag. In het onderhavige uitvoerige onderzoek wordt aangetoond dat van deze door sommige fabrikanten aanbevolen remedie weinig goeds te verwachten is.

Op met Soflex afgewerkte composietoppervlakken, die daarna ultrasoon waren gereinigd, werden zgn. "glazes" aangebracht. Na polymerisatie werden dwarscoupes vervaardigd en werd de hechting met behulp van de SEM kwalitatief bestudeerd.

Zo constateerde men dat er amper van hechting sprake was en zo die wel aanwezig was, alleen berustte op mechanisch houvast in de oppervlakteporositeit van het composiet. Na oppervlakkig reinigen met fosforzuur of met chloroform kon wel enige verbetering van wellicht chemische hechting worden bewerkstelligd. Als gevolg van verschil in fysische eigenschap-

pen (vooral de thermische uitzettingscoëfficiënt) laat ook deze hechting tussen vernis en restauratie snel los. Hieruit concluderen de auteurs dat deze techniek ter verkrijging van gladde composietrestauraties af te raden is voor de practicus.

Davidson – Amsterdam

1014. The surface finish of the new micro-fill restorative materials. A scanning electron microscope study.

J. T. Lui, T. Low. *J Oral Rehabil* 9: 67, 1982.

In dit onderzoek werd met behulp van scanning-elektronenmicroscopie nagegaan hoe het gesteld is met de oppervlaktegladheid van vijf microfijne composieten, twee conventionele composieten, een zuiver acrylaat en een silicaatcement na uitharding tegen een matrixstrip, en na polijsten op de door de respectieve fabrikanten voorgeschreven wijzen.

In alle gevallen lijkt het tegen de polyester matrixstrip verharde materiaal ideaal. Toch speelt ook dan de oppervlakteporositeit een nadelige rol. Het UV-geïnitieerde materiaal Estilux en Estilux microfill alsmede Isolux gaven een superieur oppervlak ten opzichte van de twee-componentmaterialen. Het zuivere acrylaat (Sevriton) is onder alle omstandigheden ook met cuttle-schijfjes prachtig glad te krijgen. Deze techniek is ook geschikt om de microfijne composieten te polijsten; de conventionele composieten zijn echter zo niet glad af te werken. De nieuw ontwikkelde polijstsystemen zoals de Soflex flexible aluminiumoxyde-schijven verleenden alle onderzochte materialen een bevredigend glanzend oppervlak.

De conclusie is dat zuivere acrylaten en microfijne composieten zeer fraai zijn te polijsten, terwijl silicaten en conventionele composieten slechts een tijdelijk bevredigend oppervlak is te verlenen. Onder erossieve omstandigheden verruwen de laatste materiaalsoorten snel.

Davidson – Amsterdam

Sectie XII Diverse onderwerpen

545. Rapport of scriptie schrijven moet geleerd worden.

J. Nedermeijer, B. Theunissen. *Onderzoek van onderwijs* 10:3, 1981.

Het schrijven van een scriptie levert voor studenten niet zelden problemen op. Er is geen reden aan te nemen dat dit voor tandheelkunde-studenten anders zou zijn. Scripties worden doorgaans onder begeleiding geschreven en om de wijze van begeleiding is het de auteurs te doen.

Na een beschouwing over de aard en oorzaak van vaak optredende problemen en enige aanbevelingen ter voorkoming hiervan, komt de essentie aan de orde. De kern van de schrijfproblematiek zou gelegen zijn in de opvatting over wat schrijven is. De auteurs zetten zich af tegen de visie, die veelal uit schrijfhandleidingen spreekt, dat schrijven een rationeel proces is van inventariseren, rubriceren, indelen en tenslotte rapporteren. De zienswijze die zij hier tegenover stellen, is dat schrijven denken is. Door te schrijven ontstaat bij de scribent een beeld van wat hij/zij wil schrijven. Een dergelijke opvatting heeft natuurlijk ook implicaties voor de wijze van begeleiding. De nadruk zou moeten liggen op begeleiding van het proces waarin de student inzicht krijgt in wat hij/zij doet.

In een niet overbodige toelichting geven de auteurs aan wat een dergelijke benadering concreet inhoudt. Het begeleidingsproces wordt opgesplitst in drie fasen: de startfase, de werkfase en de presentatiefase. In de eerste fase dient het onderwerp en de vraagstelling van de scriptie zich uit te kristalliseren in gesprekken tussen student en docent. Voorts dient een planning te worden gemaakt van de werkzaamheden zodat de beschikbare tijd in overeenstemming is met het te bestrijken probleemgebied. Afspraken zijn nodig over de beoordeling en begeleiding waarbij het belangrijk is dat wederzijdse verwachtingen hieromtrent worden geuit. Een intensieve en planmatige begeleiding zijn in deze fase veelal noodzakelijk om een beeld te krijgen van de

capaciteiten van de student. De startfase wordt afgesloten met een op schrift gesteld scriptie- of onderzoeksplan.

In de tweede fase – de werkfase – is essentieel dat de student regelmatig verslag uitbrengt van zijn/haar werkzaamheden en de resultaten daarvan. Dergelijke schriftelijke producten helpen de student zich bewust te worden van wat hij/zij precies wil en bewijzen ook hun nut bij het schrijven van de uiteindelijke scriptie. De hoeveelheid begeleiding die in deze fase gewenst is, hangt af van het beeld dat de docent zich gevormd heeft van de student. De stukken die de student in deze fase produceert, dienen in de eerste plaats te worden opgevat als een handvat om het denken te stimuleren. Spelling, formulering en stijl komen in deze fase pas op de tweede plaats. Deze fase wordt afgesloten wanneer voldoende materiaal voor de scriptie is verzameld.

De laatste fase – de presentatiefase – behelst het eigenlijke schrijven van de scriptie. Daartoe wordt een raamplan opgesteld dat successievelijk wordt ingevuld. Levert dit problemen op dan kan de student worden geholpen door:

- het materiaal te laten ordenen met behulp van een 'topische' vragenlijst;
- de belangrijkste gegevens op kaartjes te laten noteren en deze kaartjes te ordenen;
- uit het hoofd de kern van het verhaal te laten opschrijven zonder raadpleging van het materiaal of
- een 'probleemoplossend' gesprek met de student te voeren.

Voorts zal het doorspreken van concepten en correctie daarvan moeten leiden tot aflevering van het definitieve produkt. De begeleiding wordt afgesloten met een beoordelingsgesprek.

Hoewel het artikel niet uitmunt in helderheid, is lezing ervan toch aan te bevelen. Het vergelijken van de eigen wijze van begeleiden met de werkmethode gepresenteerd in het artikel, verschaft meer duidelijkheid over het eigen functioneren en kan, desgewenst, leiden tot veranderingen hierin.

Ter Horst – Amsterdam