

pelijk Onderwijs), Drs. E. W. Linn (Instituut voor Volledige Prothese en Maxillo Faciale Prothetiek) en Drs. F. L. Otto (Onderwijsgroep van het Faculteitsbureau).

Voor het kritisch doorlezen van het manuscript is dank verschuldigd aan Prof. Dr. A. J. M. Plasschaert en aan Drs. E. H. A. M. Verdon-schot.

De foto's in dit artikel werden vervaardigd door de heer J. L. M. van de Kamp.

Summary:

Title: Improving the evaluation of preclinical dental students by training instructors.

Keywords: Education - Assessment

This article describes the development of a training-program for instructors to increase reliability of judgments.

Training consists of rating class II cavity preparations on six criteria. After each rating trainees are provided with the correct rating figures as defined by the consensus score of expert raters (standard rating). In case of disagreement with the standard rating, the instructor has to specify his rating. For that purpose a so-called 'raters protocol' has been developed.

A microcomputer provides feedback and is also used for the administration of scores.

Literatuur:

1. *Natkin E, Guild RE.* Evaluation of preclinical laboratory performance: A systematic study. *J Dent Educ* 1967; 31: 152-161.

cal laboratory performance: A systematic study. *J Dent Educ* 1967; 31: 152-161.

2. *Lilley JD, Brugge Cate HJ ten, Holloway PJ, Holt JK, Start KB.* Reliability of practical tests in operative dentistry. *Br Dent J* 1968; 125: 194-197.
3. *Abou-Rass M.* A clinical evaluation instrument in endodontics. *J Dent Educ* 1973; 37: 22-36.
4. *Houpt MI, Kress G.* Accuracy of measurement of clinical performance in dentistry. *J Dent Educ* 1973; 37: 34-46.
5. *Otto FL.* Evaluatie beoordelingsprocedures blok 152 (1977-1978) en blok 160C (1976-1977). Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1979.
6. *Borgesius TG.* Beoordelen van practicum-werkstukken: evaluatie van tandheelkundig onderwijsblok 164. Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1980.
7. *Penning Ch, Steures RWR, Thoden van Velzen SK, Tromp ThJM.* Een klinisch instructie- en beoordelingssysteem voor caviteitspreparatie en -restauratie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1980; 87: 34-43 en 88-94.
8. *Sanders AJ.* Evaluatierapport blok 155 studiejaar 1977-1978. Intern Rapport, Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1980.
9. *Reenen GJ van.* Resultaten van onderwijs in de studierichting der Tandheelkunde. Dissertatie Vrije Universiteit te Amsterdam, 1981; 130-138.
10. *Otto FL.* Beoordelingsprocedures beoordeeld: Een systematische evaluatie van beoordelingsprocedures van de motorische

onderwijsblokken eerste cursusjaar Tandheelkunde. Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1981.

11. *Fuller JL.* The effects of training and criterion models on interjudge reliability. *J Dent Educ* 1972; 36: 19-22.
12. *Mackenzie RS, Antonson DE, Weldy PL, Welsh BB, Simpson WJ.* Analysis of disagreement in the evaluation of clinical products. *J Dent Educ* 1982; 46: 284-289.
13. *Patridge MI, Mast TA.* Dental clinical evaluation: A review of the research. *J Dent Educ* 1978; 42: 300-305.
14. *Hinkelman KW, Long NK.* Method for decreasing subjective evaluation in preclinical restorative dentistry. *J Dent Educ* 1973; 37: 13-18.
15. *Instituut Conserverende Tandheelkunde voor Volwassenen.* Syllabus bij de geïndividualiseerde cursus Preparatie/Restauratie I en II. Blok 155, Blok 255. Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1981.
16. *Mackenzie RS.* Factors essential to evaluation of clinical performance. *J Dent Educ* 1974; 38: 214-223.
17. *Straetmans GJJM.* Het onderwijsstimuleringsproject 'Een geïndividualiseerd trainingsprogramma voor het beoordelen van praktikumwerkstukken'. Intern Rapport CE 82-04, Katholieke Universiteit te Nijmegen, 1982.

December 1982. Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

FEUILLETON

VAN MOND TOT MONDIG: DE LANGE WEG NAAR DE MODERNE MONDVERZORGINGSMENTALITEIT*)

H. BAUDET

Trefwoorden: Geschiedenis

Inleiding

Beroepsprestige-stratificaties zijn in Nederland betrekkelijk weinig gemaakt. De bekendste is nog altijd die van Van Heek uit 1958 (Sociale stijging en daling in Nederland). Op een schaal van 1 tot 57, die werd aangevoerd door achtereenvolgens het be-

roep van hoogleraar, arts, burgemeester van een grote gemeente, rechter, ingenieur, notaris en advocaat, volgde op de achtste plaats dat van tandarts - boven dat van directeur van een grote onderneming en 48 andere.¹⁾

Natuurlijk betreft dat momentopnamen en dit soort prioriteiten is nogal aan fluctuaties onderhevig. Heden ten dage zou het beeld wel eens dramatisch veranderd kunnen zijn. Maar men mag veronderstellen, dat de tandarts zijn fraaie plaats op z'n minst heeft behouden. Zijn naoorlogse wetenschappelijke opleiding, de riant ont-

wikkeling van zijn inkomen en allerlei daarmee samenhangende factoren hebben zijn sociale prestige sinds, zeg, 1950 waarschijnlijk nog versterkt. De grote toeloop naar het beroep in de laatste dertig of vijfendertig jaren valt zeker ten dele daaruit te verklaren. In elk geval heeft onze twintigste eeuw een sensationele stijging te zien gegeven van het aantal tandartsen. De meesten zullen de cijfers wel kennen. Tede Nederland er in 1900 nog slechts 169, en aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog circa 1300, thans zijn er dat zo'n 6000 (tabel I). Dit betekende in de loop van deze eeuw een stijging per honderdduizend inwoners van 3 naar 42.

Opleiding

Ik noemde opleiding en inkomen. Daar wil ik nog een ogenblik bij stilstaan. Wat de opleiding betreft heeft de tandheelkunde in Nederland pas na de Tweede Wereldoorlog volledige universitaire status gekregen

*) Naar een rede, Nationaal Tandheelkundig Congres 'Mondjesmaat', 30 september 1983, Congresgebouw, Den Haag. Onderzoek: H. Baudet en G. Gommers.

met vestigingen in Utrecht (geënt op het oude Tandheelkundig Instituut van 1871) en in Groningen, wat later ook in Nijmegen en Amsterdam. Daarmee verwierf het vak officieel de rang van wetenschappelijkheid en medisch prestige. Dat bevestigde enerzijds een ontwikkeling, die al vóór de oorlog gaande was; het gaf haar anderzijds vleugels en verleende de tandarts een nog ongekend aanzien.

Inkomen

Dan, het inkomen. Rond 1900 honoreerde

Tabel I. Het aantal in Nederland werkzame tandartsen in de periode van 1900 tot 1982.

1900	169	1940	1531
	173		1593
	170		1644
	177		—
	181		—
	182		—
	191		—
	201		1553
	215		1400
	238		—
1910	246	1950	—
	260		—
	284		1800
	291		—
	307		1879
	321		2000
	329		2302
	351		2403
	369		2489
	378		2573
1920	381	1960	2492
	418		2592
	452		2383
	488		2442
	536		2837
	589		2955
	625		—
	658		3133
	714		3034
	748		3034
1930	795	1970	3205
	846		3364
	895		3444
	976		3648
	1066		3889
	1133		4110
	1133		4462
	1198		4606
	1286		4817
	1334		5052
		1980	5346
			5688
			5970

Bron: C.B.S.

het Amsterdamse Ziekenfonds (een van de weinige trouwens, dat dit überhaupt deed) een extractie nog met het vorstelijke bedrag van negen cent (tegen een premie voor het hele fondspakket van een dubbeltje per week).²⁾ Een paar vergelijkende cijfers om een idee te geven: dat kwam overeen met de prijs van een ons koffie of van een half ons thee, met het uurloon van een portier of het halve gemiddelde uurloon van een bouwvakker (zoals dat tegenwoordig heet) of een onderwijzer in overheidsdienst. De huisarts rekende in 1902 voor consult aan huis 75 cent, voor een bevalling f 7,50, inclusief voor- en nazorg, voorrijden per koetsje met koetsier en wachten (veel tangverlossingen dan ook, want dan ging het allemaal sneller . . .).³⁾ En wat dan nog even die negen cent betreft, daarvoor moest de patiënt een bewijsbriefje ondertekenen, waarmee de tandarts zich naar het fonds kon spoeden om zijn honorarium te beuren. Een andere behandeling dan extraheren kwam voor vergoeding door het fonds in het geheel niet in aanmerking en dat is zo gebleven tot 1916.⁴⁾

In 1978 had de tandarts gemiddeld een arbeidsinkomen van f 151.000,— bij een omzet van tegen de drie ton. En weer even ter vergelijking: terwijl een bevalling (met alles inbegrepen nu circa f 800,—) ongeveer honderd (éénhonderd) maal zoveel kost als tachtig jaar geleden, is het tarief voor een extractie (f 32,50) thans enige honderden malen zo hoog als in 1900. Het loon van een geschoolde bouwvakker (dat nu gemiddeld zo'n f 3.500,— per maand bruto belooft) is in diezelfde periode vermenigvuldigd met een factor 70, het inkomen van een onderwijzer met een factor die een fractie hoger ligt. Koffie is twintig maal zo duur geworden als in 1900, thee vijftientig à dertig maal.

In die algemene schaalvergroting en welvaartsstijging zijn, kortom, de tandartsen dus niet alleen uitstekend meegekomen, zij zijn daarin zelfs tot de absolute koplopers gaan behoren — in weerwil van de daling van hun zeldzaamheidswaarde. De regel van de dalende zeldzaamheidswaarde gaat inderdaad lang niet altijd op en in elk geval evolueerde het beeld van de tandarts in deze eeuw, en zeker in de laatste halve eeuw, in aan de zeldzaamheid opvallend tegengestelde zin en richting.

Sociale en economische geschiedenis⁵⁾

In markttermen gezegd: de oorzaken van die explosieve ontwikkeling kunnen natuurlijk niet alleen gelegen hebben aan de aanbodzijde. Productie en consumptie moeten elkaar altijd, grosso modo en op langere termijn, in evenwicht houden. Zij moeten op den duur om te kunnen voortbestaan noodzakelijk tot zekere overeenstemming met elkaar komen. Zoals niemand kan consumeren, wat niet is gepro-

duceerd, kan omgekeerd niemand blijven produceren, wat geen of onvoldoende afzet vindt. Dat geldt natuurlijk ook voor de tandheelkundige faculteiten. En dat betekent, dat de groei van het aanbod van tandartsen (en van mondverzorgende voorzieningen) in onze samenleving min of meer gelijke tred moet hebben gehouden met de ontwikkeling van een maatschappelijke vraag: hoe ook ontstaan, gemotiveerd en gestimuleerd, naar meer en steeds betere tandartsen. Het was tenslotte de samenleving, die hun een hoog inkomen en een hoge sociale classificatie toekende. Het was de samenleving, die ervoor zorgde, dat hun vak universitaire status en universitaire kwaliteit verwierf.

Over dit 'historische marktprobleem' wil ik in het nu volgende filosoferen. Dit is: over de ontwikkeling van onze moderne mondverzorgingsmentaliteit.

Wij kunnen daarvoor nauwelijks, eigenlijk alleen toevallig of anekdotisch, terecht bij voorafgaand onderzoek. Wel is de geschiedenis van de tandheelkunde omstandig bestudeerd en daar is inmiddels dan ook een bibliotheek vol over geschreven, maar de vraagzijde is daarin gewoonlijk vergeten of opgevat als louter een datum, een gegeven, waarover verder niets van belang viel op te merken. Hoe zich het proces eigenlijk ontwikkeld heeft, dat ertoe leidde, dat mensen meer aandacht en zorg, meer moeite en meer geld aan hun gebit gingen besteden, komt zelden of nooit expliciet aan de orde. Wel valt alvast te wijzen op de rol, die de propaganda en de voorlichting in georganiseerd verband in onze twintigste eeuw zijn gaan spelen (en de industrie kon daar natuurlijk ook wat van, maar goeddeels toch met andere oogmerken). Ik wijs op belangenbehartigingsorganisaties als de Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde en het maatschappelijk effect van de aaneensluiting, die zij initieerden. Ik wijs uiteraard op een Vereniging als Het Ivoren Kruis en haar actief idealistische streven tandbederf te bestrijden, met name bij kinderen.⁶⁾

Mondverzorging sedert de Middeleeuwen

Nagenoeg sedert het begin van deze eeuw (1910) heeft Het Ivoren Kruis zijn doel trachten te realiseren via voorlichting aan moeders, via het propageren van tandverzorging op scholen, en verder in leger en vloot en voor ziekenfondsverzekerden. Die doelstelling werd in latere jaren verruimd tot het bevorderen van mondhygiëne in de breedste zin, te bereiken door propaganda, en het bevorderen van alle wettelijke en sociale maatregelen om goede tandheelkundige hulp aan de bevolking te verstrekken in het belang van de volksgezondheid.⁷⁾

Zijn paradepaardje zou de schooltandverzorging worden, die in het begin van de

jaren twintig in verschillende steden werd ingevoerd. Het was gebleken, dat de meeste mensen hun gebit pas door de tandarts lieten behandelen, wanneer het eigenlijk al te laat was blijkens de kiespijn. Schooltandverzorging maakte het mogelijk preventief te werken.

In die lijn is de tandheelkunde, vanouds een zaak van voornamelijk extracties en prothesen ('kunststanden'), zich meer en meer gaan toeleggen op haar conserverende functies. De mogelijkheid daartoe dankte zij mede aan de golf van wetenschappelijke en technologische vindingen, die aan de vooravond van deze eeuw in Amerika een professionele benadering van de conserverende tandheelkunde hadden doen ontstaan. Ik denk aan Miller's chemo-parasitaire theorie over de schadelijkheid van suikers voor de tanden (1895), vanouds vermoed weliswaar, maar nu wetenschappelijk doorlicht en leidend tot verdere, nieuwe inzichten in de etiologie van cariës.⁸⁾ Ik denk aan Black's nieuwe classificatiesysteem voor caviteiten (1897) of aan zulke technische innovaties als het gebruik van zilveramalgaam als restauratief materiaal (ook van Black trouwens).⁹⁾

Dat de conserverende tandheelkunde eerlang ook in het ziekenfondspakket werd opgenomen, paste weliswaar geheel en al in deze ontwikkeling maar was toch ook in belangrijke mate te danken aan propagandistische activiteiten als die van Het Ivoeren Kruis. Globaalweg hadden zij het gehele land tot consument, mondig consument, gemaakt van gebitverzorgende diensten en produkten. Dat was de nieuwe realiteit.

En zo kwam de mondverzorging in een nieuwe fase en zij kreeg een als het ware vanzelfsprekende plaats in het algemene preventieve en curatieve bedrijf van onze driftig hygiëniserende en medicaliserende twintigste eeuw. Maar meer dan de meeste andere specialismen heeft de tandheelkunde daarbij het vraagpotentieel nodig gehad van een consumentenmassa, die eigener beweging naar 't spreekuur kwam om zich aan controle te onderwerpen, en zelfs tegen pittige offers.

De weg naar de nieuwe fase was lang geweest, langer, grilliger, ook interessanter dan wij hier kunnen bespreken. Dat de hygiëne in 16e en 17e eeuw terugliep in vergelijking met de late Middeleeuwen om pas weer in de 18e eeuw te verbeteren, zult U niet licht vermoeden hebben. Maar het was, in elk geval hier te lande, wel het geval.

Toen in de jaren 1517 en 1518 de Italiaanse kardinaal Louis van Aragon een reis door West-Europa maakte, liet hij zich vergezellen door zijn secretaris Don Antonio de Beatis. Deze laatste hield een dagboek bij en in het gedeelte over Nederland schreef hij, dat hij bijzonder getroffen was door de verleidelijkheid van de vrouwen in de omgeving van Den Haag:

'Ze zijn erg groot en zeer aantrekkelijk, blank en roze met een bekoorlijke teint . . . Net als in Duitsland hebben alle vrouwen in Nederland slechte tanden, misschien door de boter en het bier, en toch is hun adem niet bedorven . . . Als een van die schoonheden goede tanden heeft, kan men gerust zeggen, dat zij de mooiste van allen is.'¹⁰⁾

Tweeëneuhalf eeuw later, in 1753, constateerde de Engelse arts Tolver hetzelfde als Beatis:

'It is also remarkable that those people, who make great use of this poison (bedoeld werd suiker) are more subject to the toothache and loose their teeth sooner than others. This is particularly exemplified in Holland.'

En Tolver meende dit aan het overmatig suikergebruik hier te lande te moeten wijten.¹¹⁾

Blijkbaar sorteerde het legertje tandmeesters nog weinig effect. Met geregelde mondreiniging moest nog een begin gemaakt worden. Onwetendheid en gebrek aan goede mogelijkheden zullen hierbij een rol gespeeld hebben. Krantenadvertenties wekken namelijk wel de indruk, dat de onverschilligheid afnam.

Aan de bestrijding van die onverschilligheid hadden opvoedkundige vertogen al sinds jaar en dag aandacht gewijd.¹²⁾ Zo had al Erasmus in 1530 een boekje gepubliceerd voor jongelieden uit de hoogste standen, en waaruit zij konden leren, hoe zij zich moesten gedragen. Het was en bleef eeuwenlang een geliefd genre. Erasmus wijdde beschouwingen aan het vóórkomen, de kleding, het gedrag in de kerk, aan tafel, bij ontmoetingen, en bij het naar bed gaan. Lange tijd handhaafde dit boek, *De civilitate morum puerorum* (Over de beschaving van kindergedrag) zich als leidraad bij de opvoeding.

Over mondverzorging schreef hij:

'Het is nodig acht te slaan op de reinheid der tanden; ze met een poedertje witmaken is werkelijk verwijfd; met zout of aluin afwrijven is schadelijk voor het tandvlees; ze met urine wassen is een Spaanse gewoonte. (Maar) als iets blijft zitten tussen de tanden moet het wel verwijderd worden: niet met een mes, noch met de nagels op de wijze van honden of katten, noch met een servet, maar met een stokje (mastix) of met een veer of met een botje van een haan of een kip kun je jezelf helpen.'¹³⁾

Tandestoker en tandenborstel

Dat was natuurlijk een gebrekkige mondreiniging en de vanuit met name Italië aangevoerde tandestoker werd hier niet populair. Het zou nog bijna een eeuw duren, eer de tandestoker in, let wel, de hoogste kringen van het wat noordelij-

ker gelegen deel van Europa zijn intrede deed: aan het Franse hof, heet het, van Hendrik IV, en in Engeland dan toch op zo ruime schaal, dat er in de zeventiende eeuw invoerrechten op werden geheven.¹⁴⁾

Na elke maaltijd tandestokers gebruiken en daarna spoelen met wijn, adviseerde in 1589 de Dordtse stadsgeneesheer Carel Baten.¹⁵⁾ Maar in de Nederlanden werden de tandestokers nooit een succes. In advertenties van vóór 1800 zijn zij niet te vinden, terwijl die wel een bloeiende handel in allerlei elixers, poeders en mondwaters aantonen. Misschien beschikten de weinigen 'uit de hoogste kringen', die van tandestokers gebruik maakten over luxe exemplaren. Uit 18e en 19e eeuw dateren in elk geval kostbaar bewerkte tandestokers, vaak van ivoor of edelmetaal en deel uitmakend van schoonheidssets.¹⁶⁾ Een aantal fraaie exemplaren daarvan is in het bezit van het tandheelkundig museum in Utrecht. Toch komen ook in de boekjes over hygiëne, die in de eerste helft van de vorige eeuw werden uitgegeven, tandestokers nauwelijks voor. Toen was hun mogelijke rol als belangrijkste instrument voor mondverzorging inmiddels vervuld door de tandenborstel.

Hoe die in Europa terecht is gekomen, wellicht uit China waar hij op 25 juni 1498 zou zijn uitgevonden, is onzeker. In de zeventiende eeuw duiken tandenborstels sporadisch op en er schijnt dan nog geen sprake van publieke interesse. Zij werden waarschijnlijk voor het eerst, zijdelings, genoemd in de mémoires van Sophia, Keurvorstin van Hannover.¹⁷⁾ Dat was in 1640. Tien jaar later waren ze in Parijs te koop. Sir Ralph Verney, daar toen woonachtig, kreeg van een kennis uit Engeland het verzoek eens uit te kijken naar 'little brushes for making clean of the teeth, most covered with silver and some few with gold and silver twiste, together with some petite bouettes (= boîte) to put them in'.¹⁸⁾

Ziedaar de tandenborstel als luxueuze rareteit in een Europa, waar de mondreiniging nog in de kinderschoenen stond. De vermaarde Franse arts Pierre Fauchard, die met zijn boek 'Le chirurgien-dentiste' (1728) de grondlegger werd van de tandheelkunde als afzonderlijke wetenschappelijke discipline, beschouwde weliswaar een gedegen mondreiniging als een conditio sine qua non voor het behoud van het gebit, maar sprak zich uit ten gunste van kleine sponsjes of 'curements de plume' (tandestokers van vogelveer) als verkiesselijk boven de (paardeharen) borstels, welke grofheid, dacht hij, licht het tandvlees en de tanden beschadigde.¹⁹⁾ Iets anders was het gebruik ervan in de medische praktijk, maar dan betrof het ook een door bevoegden uit te voeren handeling, zoals Cornelis Solingen dat al aan het eind van de 17e eeuw had beschreven: (overigens een)

'verdrietigh, langduerigh, en dickwijls herdoenlijk futselwerk', dat ook nog zeer slecht werd betaald en dat men daarom beter kon overlaten aan de 'tandtreckers en badstovers' – duidelijk een mindere categorie.²⁰⁾

Vermoedelijk is toch het gebruik van de tandenborstel door medici en paramedici een stimulans geweest voor een verdere verspreiding. Sedert het begin van de 18e eeuw is de tandenborstel in elk geval bekend bij de 'hogere standen', waar de groeiende aandacht voor het gebit deels te danken was aan de opvoedkundige vertogen, die al ter sprake kwamen, maar ook meer en meer gestimuleerd werd door een verlangen naar witte tanden en de zich met toenemende nadrukkelijkheid aandienende verleidingsaesthetiek van de stralende glimlach.

In elk geval had de tandenborstel in het midden van de 18e eeuw onmiskenbaar zijn intrede in Nederland gedaan. In 1757 werd hij in de Amsterdamse Courant geannonceerd als 'schuyertje' en de prijs moet rond de drie stuiver hebben bedragen.²¹⁾ (Ter oriëntatie: het dagloon van een geschoolde arbeider, nu gemiddeld rond f 100,— bedroeg toen 8 à 10 stuiver. Ruwweg vergelijkend wil dat zeggen, dat een tandenborstel in hedendaagse prijs op zo'n f 30,— kwam.) Dat was te duur voor een zegetal, maar een start was het wel.

De stralende glimlach zal waarschijnlijk ook minder carrière gemaakt hebben in de eenvoudige milieus voor wie de borstel en de stroom van bijbehorende cosmetica niet te betalen vielen: tandcosmetica, aangeprezen in de reclame als panacee voor allerlei kwalen, kanker inbegrepen, en als absolute witmakers en ademverfrissers. Aanbevelingen van preventieve mondhygiënische aard waren daar evenwel niet bij. De preventie lag nog geheel buiten het gezichtsveld van de grote massa der bevolking.²²⁾

Zo heeft, al voor de 19e eeuw, tegenover de onmiskenbare ontwikkeling van de tandheelkundige professie, een zich uitbreidend eisenpakket van de consument gestaan. Dat eisenpakket mocht dan nog weinig beroep doen op het geneeskundig karakter van mondverzorging, de start voor bijzondere aandacht voor het gebit was toch gemaakt. De behoeften breidden zich uit. Producten om de mond mee te reinigen verschenen in steeds rijkere variatie op de markt. Afgezien van poeders en preparaten tegen kiespijn (die natuurlijk weinig of in het geheel niets uithaalden – tandbederf laat zich niet verhelpen via interne geneeskunde) stimuleerden de cosmetische verlangens der consumenten uit de meer solvante echelons de marktcarrière van specifieke instrumenten als de gedistingeerde tandestoker en de, naar onze moderne sociale begrippen, peperdure borstel, maar

er bleek geld te verdienen aan mondreiniging. Voor de borstel was een toekomst weggelegd als 'zinkend cultuurgoed' ('Gesunkenes Kulturgut', een term van Norbert Elias, die aannam, dat nieuwe producten zich maatschappelijk introduceren bij elites, bovenaan de sociale pyramide en dat dan vandaaruit druppelsgewijze penetratie plaatsheeft naar subalterne sociale gelaagdheden.²³⁾ Dat was in zijn algemeenheid niet juist: afhankelijk van hun karakter kunnen innovaties zich op elke willekeurige plaats van de pyramide nestelen en daar bruggehoofden vormen voor diffusie. Maar voor de tandenborstel was de theorie van Elias waarschijnlijk correct). De consumentengroepen, die het instrument adopteerden, deden dat om heel uiteenlopende 'hun moverende' redenen als frisse adem, visuele esthetiek, de stralende glimlach, opvoedkundige overwegingen, en natuurlijk ook wel pure hygiëne. Die verschillende motieven zullen zich geleidelijk amalgameren, welk proces gelijke tred lijkt te houden met de socialisering van onze samenleving in 19e en 20e eeuw.

Al had dan, tandheelkundig beschouwd, het Nederland, dat de 19e eeuw binnentrad, maar een slechte gebitsmentaliteit, wel was het enerzijds geconfronteerd met steeds breder stromen van reinigingsproducten en kwakzalversmiddelen tegen kiespijn, en kreeg het anderzijds een aanhoudende vloed van informatie over mondhygiëne over zich uitgestort. De fabrikant en de tandmeester hadden elk hun eigen gezichtspunten, de consument had de zijne. Vooralsnog waren die punten weinig op elkaar afgestemd.

Medicalisering

Het eerste oorspronkelijke Nederlandse boekje over mondhygiëne verscheen in 1849.²⁴⁾ De auteur was de Groningse tandmeester Cohen, die verbonden was aan, wat toen heette het Doofstommeninstituut, nu het Doveninstituut Guyot.

'Niemand voorzeker,' zo schreef hij, 'zal iets willen afdingen op de te regt zoo hoog geprezen en alom bekende zindelijkheid van den Nederlander, daar dezelve zelfs bij vreemde volken ten spreekwoord geworden is; en dus temeer is het te verwonderen, dat de zindelijkheid ten opzichte van eene der voornaamste plaatsen van het menschelijke ligchaam, den mond namelijk, bij velen, ja bij de meesten vrij wat te wenschen overlaat.'²⁵⁾

(Terzijde: Jawel, maar die vermaarde reputatie van zindelijkheid was gevestigd door de binnenhuizen van Johannes Vermeer, Pieter de Hoogh, Nicolaas Maes, Gabriël Metsu of Gerard Dou; met persoonlijke lichaamshygiëne had zij niets van

doen.)

Een decennium later (1860) vatte Koolhaas de voortgang van de medicalisering, het proces waarbij artsen in toenemende mate zeggenschap kregen over het menselijk bestaan, voor de tandheelkunde als volgt samen in een dringend en blijkbaar niet overbodig advies:

'De alleen verstandige wijze om mondziekten te voorkomen bestaat al zoo niet in de aanwending van middelen, welker uitwerking den gebruiker even onbekend is als de aard der ziekten, welke hij daardoor poogt af te weren, zij bestaat in het tijdig inroepen en getrouw opvolgen van den raad van hem, die men tot genees- of heelkundige gekozen heeft. De hygiëne kan de gezondheid doen bewaard blijven, voor ziekten bewaren of den voortgang van dezen vertragen, zij kan echter niet genezen; waar dus hare hulp niet meer voldoende is, wende men zich tot mannen, die kunnen beoordelen van welken aard de ziekte is, en wat er moet gedaan of gelaten worden. Zoo nu slechts die hulp immer in tijds werd ingeroepen, zoude menige mondaandoening in hare beginnellen kunnen onderdrukt worden; voor velen ware het toch heilzaam zoo een waakzaam oog gehouden werd wanneer de blijvende tanden doorkomen.'

In die laatste zin vooral was dan expliciet de preventie aan de orde.²⁶⁾

De al eerder genoemde tandmeester Cohen (die titel was, ofschoon al ouder, in 1818 met de 'Geneeskundige Staatregeling' officieel ingevoerd) gaf in zijn huiselijk handboekje (1849) aan ouders het dringende advies er nauwgezet op toe te zien, dat hun kinderen elke avond hun kiezen en tanden borstelden. Hij noemde het gebruik van de vinger zeer af te keuren, omdat men daarmee etenresten juist tussen de tanden duwde in plaats van ze te verwijderen. De tandenborstel had blijkbaar dit type van aanbevelingen hard nodig: 'een behoorlijk harden borstel' en Cohen gaf precies aan, hoe die dan moest worden gebruikt.

'Met zekerheid kan men stellen, dat er onder de 100 jongelieden beneden de 12 jaren stellig 70 zullen zijn, bij welke eene of meer der vier blijvende kiezen gecarieerd zijn . . . indien zij namelijk hunnen mond en tanden niet goed gezuiverd hebben.'²⁷⁾

Had Cohen gemakkelijk praten? Enige decennia daarvóór had Lord Byron geklaagd over het gebrek aan goede, bereikbare mondreinigingsmiddelen. Op 18 november 1820 schreef hij vanuit Ravenna aan zijn uitgever John Murray naar aanleiding van de dood van zijn Londense tandarts Waite:

'The death of Waite is a shock to the teeth as well as to the feelings of all who knew him (. . .). He was as much superior to Wellington in national greatness, as he who preserves the teeth is preferable to the 'bloody blustering warrior' who

gains a name by knocking out grinders. Who succeeds him? Where is tooth powder mild yet efficacious – where is tincture – where are cleaning brushes now to be obtained? . . .²⁸⁾

Dat sloeg niet op Nederland maar het citaat is te mooi om het ons hier te laten ontgaan.

Invloed van de industrie

In Nederland in elk geval werd de tandenborstel steeds beter verkrijgbaar. Een 'tandenschuyermakerij' was, blijkens de Nijverheidsstatistiek van 1819, gevestigd in Amsterdam.²⁹⁾ Gewonnen had het apparaat de strijd zeker nog niet op alle fronten. Zelfs uit dat Engeland van Byron, dat aan het einde van de 18e eeuw op het gebied van mondhygiëne de leidende rol van Frankrijk had overgenomen, en vanuit de Verenigde Staten, waar in het begin van de 19e eeuw professionele opleidingen gestart waren, kwamen waarschuwend geluiden over gebruik en materiaal van de tandenborstel. Dit had misschien te maken met het op de markt komen van allerlei tandenborstelachtige voorwerpen, die eerder sierlijk dan nuttig waren en het is niet ondenkbaar, dat gewiekste zakenlieden insprongen op de nieuwe behoefte door dure, maar inferieure artikelen af te leveren.³⁰⁾ Om meer duidelijkheid te scheppen stelde de Amerikaanse tandarts John Fuller reeds in 1810 enige kwaliteitseisen op:

'Voor dit doel moet de borstel hard zijn, de haarbundeltjes niet te dicht bij elkaar, maar met een zodanige tussenaafstand en van zodanige lengte, dat een behoorlijke mate van elasticiteit mogelijk is.'³¹⁾

De verwarring zou echter alleen maar groter worden. Catalogi uit de tweede helft van de 19e eeuw vertoonden een keur aan mogelijkheden. De Londense handelsmaatschappij Claudius Ash & Sons verkocht, ook in Nederland, in 1871 benen tandenborstels van drie tot zes shilling het dozijn: 3 tot 6 shilling, ongeveer het gemiddelde dagloon van een geschoolde arbeider, afhankelijk van hun branche. Daar kon hij dus twaalf tandenborstels voor kopen. In prijzen van nu uitgedrukt kostte zo'n borstel dan 8 à 9 gulden (per stuk). Maar, zo voegde zij er aan toe: 'Tooth brushes made to any pattern'. De Amerikaanse firma S. S. White uit Philadelphia had in 1877 Franse en Engelse tandenborstels uit de manufactuur te koop. Vanuit Frankrijk werden soms vreemdsoortige borstels aangeboden. Zo waren er borstels met twee stelen, waarmee de tanden tegelijk aan binnen- en buitenkant gereinigd konden worden. Voorts waren er borstels, gemaakt naar de vorm van het gebit, borstels speciaal voor kunststanden enzovoort.³²⁾ Populariteit genoot ook de zogenaamde 'prophylactische tandenborstel'.

Deze was in 1884 door de Amerikaan Dr. Meyer L. Rhein ontworpen en had wat langere haren aan het uiteinde.

De stelen van de tandenborstels waren in de 19e eeuw meestal uit been gemaakt. Dat was een arbeidsintensief procédé, waarbij men zeer afhankelijk was van de natuurlijke grondstoffen. De hoge produktiekosten dwongen tot het omzien naar andere wegen.

Rond 1900 werd voor het handvat celluloid gebruikt. Dit kon echter geen goed alternatief zijn, vanwege de gebrekkige samenstelling. Voor het borstelgedeelte ging de voorkeur uit naar Chinees of Siberisch varkenshaar, met name dat uit het gebied van Tsjoengking.³³⁾ Stelregel was dat hoe kouder het klimaat, en hoe ouder het varken, des te beter de kwaliteit van het haar was. Zo werd een goede tandenborstel wel kostbaar. Met name de Franse bedrijven trachtten dit te ondervangen door de produktie ter plaatse, meestal in China te laten plaatsvinden.

Uit deze gegevens kan worden afgeleid dat er in de 19e eeuw beweging zat in de tandenborstelmarkt. Waar immers zoveel aanbod is, moet ook vraag zijn. De consument had belangstelling gekregen voor de tandenborstel, inmiddels representatief geworden voor de mondhygiëne.

Hygiënische overwegingen gingen in de 19e eeuw ook meespelen in advertenties die mondreinigingsmiddelen aanprezen. Naast hun gewoon geworden functie, 'het in een mum van tijd korte metten maken met zwarte tanden', in de taal der advertenties, werd nu ook het preservatieve karakter meer benadrukt. Waren tandmiddelen vroeger mede bedoeld om allerlei ziekten te genezen, nu kwam het accent op voorkómen te liggen. Cohen maakte zich bijzonder kwaad op de opstellers van dergelijke annonces: 'Zij toch moeten weten dat men uit hun eigen gezegden reeds het bedrog kan opmaken . . .' Hijzelf stelde een aantal 'nuchtere' eisen op, waaraan een goed tandpoeder diende te voldoen: het moest het tandvlees versterken, cariës tegengaan, de tanden schoonhouden en een aangename smaak verschaffen.³⁴⁾ Toch zijn ook deze, op het oog redelijke eisen, nog te hoog gegrepen geweest. Inzicht in aard en oorzaken der tandziekten kreeg men immers pas rond de laatste eeuwwisseling: bij het begin der wetenschappelijke tandheekunde. Cohen gaf de raad meer soberheid te betrachten. Zo hielp matiging bij eten en drinken het beste tegen een slechte adem. Tand die witter waren dan natuurlijke achtte hij een teken van praalzucht.³⁵⁾

Wat dit laatste betreft moet Cohen zich af en toe een roepende in de woestijn hebben gevoeld. De 19e-eeuwse markt werd overspoeld met smakende tandpoeders. Vooral het 'Family tooth powder' dat de tanden de 'paarlwitte kleur der jeugd' prentendeerde te hergeven, was populair.³⁶⁾

Het image van de tandmeester/tandarts

Het in de vorige eeuw begonnen medicaliseringsproces veranderde ook de positie van de tandheekundige en daarmee zijn 'image', zoals men dat nu zou noemen.³⁷⁾ Hij werd thans beschermd door de wet. Zijn bevoegdheden werden geregeld en speciale opleidingen voor hem ingesteld.³⁸⁾ Weliswaar nam in het medisch cortège de tandmeester/tandarts voorlopig nog een plaats in de achterhoede in.³⁹⁾ Maar de bijvakstatus, die tandheekunde aan het einde der 19e eeuw kreeg aan de universiteit, beïnvloedde de manier, waarop men over dit marginale vak ging denken, nu dat deel kreeg aan de voortgang der algemene medicalisering.

Zo maakten de tandmeester en zijn vak een sprong vanuit het bijna niets. Dat was, waar het voorlopig op aan kwam. Patiënt in de gebruikelijke zin van het woord was de consument van hun diensten ook honderd jaar geleden nog niet. De traditie van de mond als medisch object mocht wel grond gekregen hebben, zij was nog niet geworteld. Tot ergernis en teleurstelling van de nieuwe specialisten was de voornaamste zorg van de consument, als die zijn mond al reinigde en onderhield, het cosmetisch effect en dat bleef het.

Was mondreiniging niettemin aan het einde der eeuw 'mos' geworden of serieus op weg daar naar toe? Dat blijft een moeilijk te beantwoorden vraag. De medici en tandartsen vonden van niet, maar zij zijn niet gauw tevreden – en wanneer zullen zij dat ooit zijn? Marktonderzoeken van commerciële zijde en epidemiologische tandheekundige onderzoeken zijn twintigste eeuwse innovaties. Over de 19e eeuw informeren zij ons helaas nog niet. Zeker lijkt nochtans, dat daar, waar de mogelijkheden voor hygiëne het kleinst waren – in de sloppen en achterbuurten, waarvan steden zo rijk zijn voorzien, en op het platteland – alle vormen van persoonlijke reiniging maar op een laag peil stonden. De paupers, die daar woonden, hadden nauwelijks deel aan het civilisatieproces zoals dat zich binnen de hogere klassen aan het voltrekken was.

De 20e eeuw

En zo keren wij dan terug tot de 20e eeuw, waarvan wij aanvankelijk uitgingen. Wij stelden ons alleen heel zijdelings het probleem van de ontplooiing der tandheekunde als zodanig. Ik nam mij voor wat te filosoferen over de ontwikkeling van, wat ik wil noemen, onze moderne mondverzorgingsmentaliteit. Economisch-historisch uitgedrukt door de schoenmaker, die zich toch graag wil houden bij zijn leest: de vorming van de tandheekundige consumentenmassa. Toch bleek bij een gebitsonderzoek bij

Haagse schoolkinderen van 1916 47% van de onderzochte groep een volledig gaaf gebit te hebben – en bleek bij een dito schoolonderzoek in Groningen, in 1975, hun tal nog maar 2% te bedragen.⁴⁰⁾ Wat hier aan vergelijking ook mank moge gaan (de zo net genoemde schoenmakers hebben van mankheid ex professo verstand, zoals U begrijpt . . .): de welvaartsstijging, met name de sterk gestegen suikerconsumptie, kan als hieraan voor een belangrijk deel debet beschouwd worden.

Evengoed blijkt uit de verkoopcijfers van tandmiddelen, dat de consument steeds meer produkten van die aard is gaan kopen. Maar misschien heeft de hygiënisering van de mond ook haar specifieke averechtse effecten gehad. Men had te veel vertrouwen gekregen in borstel en pasta. Aggressieve reclame heeft zich beijverd een 'image' te vestigen van totale mondverzorgende kwaliteit. Bij recent onderzoek onder ouders van jonge kinderen bleek 62% van hen te denken, dat niet goed poetsen de belangrijkste oorzaak van tandbederf was.⁴¹⁾ De uiteenlopende motieven die, zoals we zagen, een rol speelden bij de initiële adoptie van de tandenborstel, hebben zich bovendien verenigd in de wijdverbreide opvatting, dat witte tanden identiek zijn aan gezonde tanden. Moeders zowel als kinderen blijken bruine tanden erger te vinden dan bijvoorbeeld een gehoorapparaat, een kunstgebit, flaporen of een te grote neus.⁴²⁾

De consumentenvraag naar tandenborstels kon dan ook al in het eerste kwart van deze eeuw nauwelijks worden bijgehouden. Post-revolutionair Rusland was toen nagenoeg uitgevallen als belangrijkste producent en exporteur van borstels. China, dat die eerste plaats van Rusland overgenomen had, kon aan de buitenlandse vraag ternauwernood voldoen en substituten voor de borstels bleken geen succes.

In 1923 werden in de Verenigde Staten ongeveer vijftig miljoen tandenborstels verkocht, waarvan bijna de helft moest worden geïmporteerd. Nagenoeg één op de twee Amerikanen kocht dat jaar dus een nieuw exemplaar.⁴³⁾ Pas ruim dertig jaar later zou de Nederlandse situatie daarmee vergelijkbaar zijn. In 1954 bezat blijkens een enquête 47% der ondervraagden een tandenborstel, die niet ouder was dan een jaar.⁴⁴⁾

De introductie van het nylon, in 1938 door Dupont de Nemours, zou de problemen van hoge produktiekosten en grondstofschaarste wegnemen. Het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog bevorderde de toepassing. Voor Nederland betekende de oorlog, ook op het gebied van de tandenborstel, een stap terug. Werden ze voorheen geïmporteerd, nu moesten ze, door het sluiten van de grenzen, weer in eigen land gemaakt worden. Dit gebeurde o.a. bij

borstelfabriek Vero in Roosendaal. De steel was van hout en het borstel materiaal van Hollandse varkensharen. De produktie van dit surrogaat-artikel kan erop wijzen, dat men, of in elk geval bepaalde groepen van de bevolking, er niet meer buiten kon.⁴⁵⁾

Na de Tweede Wereldoorlog

Na de oorlog werd ook hier de kunststof tandenborstel geïntroduceerd en na enige achterhoedegevechten, discussies in tandheelkundige tijdschriften, ook door de tandartsen geaccepteerd.

Nog even terug naar de genoemde enquête van 1954: Tien procent van de ondervraagden bleek in het geheel geen tandenborstel te bezitten en in de groep van lagere inkomens was dat percentage zelfs dertig.⁴⁶⁾ Van de ondervraagden verklaarde 39% éénmaal per dag zijn gebit te reinigen; acht procent poetste wel meer met een wat lagere frequentie en tien procent deed dat helemaal nooit, waarschijnlijk de tien procent die ook geen borstel hadden. En, zo waarschuwt ons dan ook nog de ervaren enquêteur, vaak zijn zulke cijfers nog wat geflatteerd ook vanwege de 'sociale wenselijkheid' van bepaalde antwoorden. Daar moet men altijd op verdacht zijn. Zo ook hier. Tandens poetsen hoort.⁴⁷⁾

'Tanden poetsen hoort' is een norm geworden, en hier hoort dan natuurlijk nog even het verhaal thuis van Unilever en de Dentabs. Vooral ouderen zullen het kennen, maar vele anderen misschien toch niet.

Unilever deed allang in tandpasta en hield zich in dat verband met onderzoek op het gebied van tandbederf bezig. In het midden van de jaren '50 hadden wetenschappelijke medewerkers van Unilever een onderzoek ingesteld naar de oorzaken van tandbederf in het bijzonder bij kinderen. Daarbij bleek, dat er inderdaad waarheid school in de populaire mening, dat het eten van een appel cariës tegen ging. Zou men dit proces misschien ook kunstmatig kunnen reproduceren? Het resultaat van een uitgebreid onderzoek was een tablet (in de handel gebracht onder naam 'Dentabs'), dat de speekselvorming stimuleerde en de etensresten wegspoelde zonder schade aan het gebit te veroorzaken. Klinische onderzoeken bij kinderen bevestigden de hypothese, dat het gebruik van zo'n reinigingsmiddel na het eten inderdaad tandbederf kon tegengaan.

Dentabs werd in 1960 op een proefmarkt geïntroduceerd. Marktonderzoek wees uit, dat het artikel op de consument bepaald indruk had gemaakt en zeer gunstig was ontvangen. Maar er mankeerde één ding aan: het werd niet verkocht. Het poetsen van tanden, dat Unilever ten koste van veel reclame zelf jarenlang had aangemoedigd, was een zo diepgewortelde gewoonte

geworden, dat aan het alleen-zaligmakende geloof erin geen afbreuk kon worden gedaan door een nieuw produkt, dat nog betrekkelijk duur was ook en dat, daarbij, niet bedoeld was als een volstrekt substituuft van de tandenborstel.

Dentabs bevorderde ook niet speciaal de witheid van de tanden en had dus geen visueel effect. En tenslotte had zich de pedagogische trias, bij 'bedje toe', al zo vast ingeburgerd van 'handjes wassen, tandjes poetsen, gebedje doen'. Daaruit liet zich in elk geval het 'tandjes poetsen' niet meer goedschiks verdringen.⁴⁸⁾

De toekomst

Nu is, naar een oude Chinese wijsheid (en in China is de tandenborstel uitgevonden . . .) voorspellen buitengewoon moeilijk, speciaal het voorspellen van de toekomst. Voorspellingen komen dan ook wel eens niet uit. Achteraf bleken zij dan bijvoorbeeld dubbelzinnig of erg onnauwkeurig of onvoldoende gemotiveerd. Orakels en orakeltaal hebben daaraan een reputatie te danken. Vaak ook traden nieuwe omstandigheden op, die op het tijdstip van de voorspelling nog niet aanwezig waren en toen ook niet vielen te voorzien. De ervaring heeft het ontzag voor profetieën door dat alles niet versterkt. Ik moet het daarover wel eens meer hebben en knoop dan graag aan bij de klassieke onderscheiding van Cassandra- en Jona-voorspellingen. Voor de eerstgenoemde staat de voorspelling van Cassandra omtrent het paard van Troje model, die uitkwam alleen omdat zij niet geloofd werd: de Trojanen haalden het paard tóch binnen de poorten en de stad ging ten gronde. Bij de andere deed zich juist het omgekeerde voor. Zij kwam niet uit, omdat zij juist wél werd geloofd: de bewoners van Ninive bekeerden zich van de zonde, waardoor God besloot de stad niet te vernietigen.⁴⁹⁾

Met inachtneming van het vorenstaande zou ik durven zeggen, dat wij door de eclatante successen der propaganda en der preventie en, niet in de laatste plaats, die der prothodontie op weg zijn naar minder en minder werk voor tandartsen in de volgende tien of vijftien jaar (dan is het ongeveer het jaar 2000 en laat mij niet daar nog voorbij willen kijken); dat wij door een te verwachten slinkende behoefte aan tandartsen best over kunnen gaan tot sluiting van een of enige faculteiten omdat de aanmaak van gedurig nieuwe tandartsen dan ook sociaal en individueel verantwoord moet worden geacht; dat dit alles nog temeer klemt door een te verwachten stagnering van de bevolkingsgroei in Nederland en dat de jonge kweek, die thans in opleiding is haar heil eventueel elders zal moeten zoeken, bijvoorbeeld in ontwikkelingslanden of op de maan, maar in elk geval niet meer

in Nederland. Laat dit dan een typische Jona-voorspelling zijn, die dus ook niet uitkomt, omdat zij ter harte wordt genomen. Niet door kapitaalvernietigende paniekmaatregelen, maar in de vorm van bepaalde meer adequate aanpassingen en accentverleggingen.

Noten:

1. Van Heek 1958 en in Tijdschr Geneeskde 1971.
2. Bruske, 23.
3. Dr. Meindert de Groot, meded. J. Rijkmans, meded.
4. Bruske t.a.p.
5. Baudet, H., 1970, 1971, 1972, 1980, 1981, 1982.
6. Eibrink-Jansen, 223.
7. Ibidem.
8. Hierover uitvoerig: Van der Willigen.
9. Visser, 173.
10. Naeff, 396.
11. Tolver, 17.
12. Elias, ed. 1980. I, 155, 133-6.
13. Erasmus, 28.
14. Kanner, 698.
15. De Maar, Tandmeesters, 13.
16. Het tandheelkundig museum te Utrecht bezit een aantal fraaie exemplaren waaronder het schoonheidskoffertje van Marie Louise, de tweede vrouw van Napoleon.
17. Asgis, 312.
18. Verney, 25.
19. Zie ook: Hirschfeld 1921; Fauchard, passim.
20. Solingen 83-4.
21. Asd. Crt. 1757, 22.
22. Vgl. Curfs, 5.
23. Elias, a.w.
24. F. M. H. Cohen, Huiselijk handboekje voor mond- en tandziekte, bevattende eenige wenken en middelen ter voorkoming en genezing dier ziekte. Groningen, 1849.
25. Cohen, Voorwoord.
26. Koolhaas, 215.
27. Cohen, XIV.
28. Foley, Footnotes, 131.
29. Statistieken Nijverheid, Supplem., 484.
30. Menzies Campbell, Toothpicks, 26.
31. Naar Hirschfeld, 21.
32. Catalogue of dental materials, 237 vlgg.
33. Meded. F. E. R. de Maar.
34. Cohen, 157.
35. Ibidem.
36. o.a. Alg. Handelsbl. 1850, 5661 (21/I).
37. Ommelander Crt. 1799, 8.
38. Hierover uitvoerig: Verdoorn, 89.
39. Havinga, 56.
40. Bisseling 1926, 288; Tijnstra, 6.
41. Tijnstra, 51.
42. Tijnstra, 44.
43. Kauffmann, 301.
44. Birman, 505.
45. Meded. Vero-Roosendaal.
46. Birman, 505.
47. Siemerink, 70; Tijnstra, 78.
48. Wilson-Baudet, 97 sv.
49. Baudet, 1972, 122-124.

Gebruikte en/of geraadpleegde literatuur:

1. Asgis AJ. History of the toothbrush and the hair-bristle toothbrush. Dental Digest 1929; 35: 307.
2. Asgis AJ. The evolution of the toothbrush. Dental Digest 1929; 35: 449.
3. Baudet H. Over acceptatie van innovaties. Pré-advies VEA, 1970.
4. Baudet H. Consumentengedrag en filologie. Overdrukken van het Instituut voor Economisch Onderzoek van de R.U. te Groningen, no. 41. Uit: Handelingen van het 28e Vlaamse Filologencongres, 1971.
5. Baudet H. Consommateur, innovation et croissance économique. Overdrukken van het Instituut voor Economisch Onderzoek van de R.U. te Groningen, no. 41. Uit: Revue de l'institut de sociologie, 1971; 4: 393-507.
6. Baudet H. Rome en de nieuwe Apocalyps. In: Mens en Keuze. Opstellen aangeboden aan Professor S. Korteweg, Amsterdam, 1972.
7. Baudet H. Produktontwikkeling als substitutieproces. Overdruk N.R. no. 14. Uit: De Ingenieur 1980: 36.
8. Baudet H. Problèmes et méthodes de l'histoire de la consommation. Overdruk N.R. no. 21. Uit: E Le Roy Ladurie et al., L'Histoire et ses méthodes, P.U.S., Lille, 1981.
9. Baudet H. Produkt en netwerk. Inaugurale rede, T.H. Delft, 30 november 1982.
10. Baudet H, Meulen H van der. Consumer behaviour and economic growth in the modern economy. London, 1982.
11. Berdmore Th. Verhandelingen over de gebreken en wangesteldheden der tanden en van het tandvleesch, . . . , alles met gevallen en proeven opgehelderd. Amsterdam, 1769.
12. Birman O, Kantorowicz B. Een enquête over het gebruik van de tandenborstel in Nederland. Tijdschr Tandheelkd 1955; 505.
13. Bisseling GH. Uit de geschiedenis der tandheelkunde. Tijdschr Tandheelkd 1921; 28: 773.
14. Bisseling GH. Uit de aanmerkingen van Hendrik Ulhoorn. Tijdschr Tandheelkd 1922; 29: 428-447.
15. Bisseling GH. Tandheelkundige aankondigingen uit Nederlandsche couranten van vroeger. Tijdschr Tandheelkd 1922; 29: 28-60, 118-138.
16. Bruske JS. Overzicht. Tijdschr Tandheelkd 1921; 28: 23.
17. Menzies Campbell J. Tooth-picks and toothbrushes. The Dental Magazine 1964; 81: 1.
18. Catalogue of dental materials, furniture, instruments, etc., for sale by Samuel S. White. Philadelphia, 1877.
19. Cohen FMH. Huiselijk handboekje voor mond- en tandziekte, bevattende eenige wenken en middelen ter voorkoming en genezing dier ziekte. Groningen, 1849.
20. Curfs PJH, Kemps CMJ. Preventieve tandheelkundige maatregelen in de 19e eeuw in en om Nederland. Publikatie IGG, Nijmegen, 1979.
21. Eibrink Jansen GAM. Schooltandverzorging. In: Gedenboek 1914-1939. Utrecht: Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde, 1939.
22. Elias N. (ed.). Über den Prozesz der Zivilisation. Frankfurt am Main, 1980: 7.
23. Erasmus van Rotterdam De civilitate morum puerilium (1530). Paris, 1877.
24. Fauchard P. Le chirurgien dentiste ou traité des dents. Paris, 1746: 2.
25. Foley GPH. Foley's footnotes: a treasury of dentistry. Wallingford, 1972.
26. Goudsblom J. Civilisatie, besmettingsangst en hygiëne: beschouwingen over een aspect van het Europese civilisatieproces. Amsterdams Sociologisch Tijdschrift 1977; IV: 271-301.
27. Havinga H, Willems D, Houwaart E. Screaming in the desert. Dokters, hygiëne en politiek in de 19e eeuw in Nederland. ISMW-rapport, Groningen, 1981.
28. Heek F van, e.a. Sociale stijging en daling in Nederland I. Leiden, 1958.
29. Heek F van. Sociale gelaagdheid, begripskader en historische verschijningsvorm. Tijdschr Geschiedenis 1971; 84, 2: 167-178.
30. Hirschfeld I. The toothbrush: it's use and abuse. Brooklyn (N.Y.), 1939.
31. Kanner L. The folklore and cultural history of the tooth-pick and the tooth-brush. The Dental Cosmos 1926; 691-700.
32. Kauffmann JH. A study of the toothbrush. The Dental Cosmos 1924; 300-313.
33. Koolhaas CPP. Zorg voor den mond. Schat van den gezondheid 1860; 3: 209-217.
34. Maar FER de. Tandheelkunde in de Nederlandse literatuur van de 14e tot de 19e eeuw. In: Van tandmeesters en tandartsen. Amsterdam, 1977.
35. Naeff F. 58 miljoen Nederlanders in andermans ogen. In: Manning AF, Vroede M de (ed.), Achteventig miljoen Nederlanders. Amsterdam, 1977.
36. Siemerink SCM. De nazorg getoetst aan de werkelijkheid. Ned Tijdschr Tandheelkd 1964; 71: 70-76.
37. Solingen C. Alle de medicinale en chirurgicale werken. Amsterdam, 1698.
38. Brugmans IJ (ed.). Statistieken van de Nederlandse nijverheid uit de eerste helft der 19e eeuw. 's-Gravenhage: R.G.P., 1956: 98, 99. Daarbij: Damsma D e.a. (ed.). Supplement. 's-Gravenhage: R.G.P., 1979: 168.
39. Tolver A. A treatise on the teeth. London, 1753.
40. Tijnstra Tj. Sociologie en tandheelkunde. Groningen, 1980.
41. Verdoorn JA. Volksgezondheid en sociale ontwikkeling. Beschouwingen over het gezondheidswezen te Amsterdam in de 19e eeuw. Utrecht/Antwerpen, 1965.

42. Verney FP. Memoirs of the Verney Family, III. London, 1892.
43. Visser JD. Honderd jaar conserverende tandheelkunde. In: Van tandmeesters en tandartsen. Amsterdam, 1977.
44. Willigen AM van der. De aetiologie der tandcariës historisch geschetst. Dissertatie Amsterdam, 1886.
45. Wilson Ch. Unilever in de tweede industriële revolutie, 1945-1965. Ndl. bew. van Baudet

H, Den Haag, 1968.

September 1983.

Adres: Prof. Dr. H. Baudet,
Louise de Colignylaan 26,
2341 CK Oegstgeest.

BERICHTEN

Verenigingsverslagen en mededelingen

nwta

STICHTING VOOR WETENSCHAPPELIJK
TANDHEELKUNDIGEN ARBEID

Aankondiging cursus 'Four-handed dentistry in
general practice' d.d. 11 mei 1984

Op vrijdag 11 mei a.s. verzorgt de Stichting voor
Wetenschappelijk Tandheelkundigen Arbeid
een dagcursus 'Four-handed dentistry in general
practice'.

Deze praktijkgerichte cursus wordt gegeven
door Dr. J. Ellis Paul (Manchester) in het Tand-
heelkundig Instituut van de rijksuniversiteit te
Utrecht, Sorbonnelaan 16, De Uithof.

Naast een aantal colleges zullen door Dr. Paul en
zijn assistente praktische demonstraties van
vierhandig werken aan de stoel worden gege-
ven. De cursus is dan ook toegankelijk voor
tandartsen en hun assistent(e).

Wie wenst deel te nemen aan deze cursus wordt
verzocht het (gele) inschrijvingsformulier uit het
Nederlands Tandartsenblad van 20 januari 1984
in te zenden. Extra inschrijvingsformulieren en
nadere inlichtingen kunnen worden verkregen
bij de secretaris van de WTA, Dr. A. E. Bosman,
Emmalaan 28, 3581 HV Utrecht.

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR EN- DODONTOLOGIE

Verslag Endodontische dag op 9 en 10 november
1983 resp. te Zwolle en Eindhoven

Na de huishoudelijke vergadering werd op de
Endodontische dag te Zwolle het wetenschap-
pelijke gedeelte – dat de volgende dag te Eindhov-
en werd herhaald – geopend door de Zweedse
hoogleraar G. Sundqvist. Zijn voordracht han-
delde over anaërobe micro-organismen, waar-
van het belang voor de microflora van het geïn-
fecteerde wortelkanaal in het verleden sterk is
onderschat. Bij de gebruikelijke kweektechnie-
ken ontbreken namelijk doeltreffende maatre-
gelen om toetreding van zuurstof te voorkomen.
Zuurstof is weliswaar voor de meeste organis-
men onontbeerlijk, maar door reductie kunnen
zeer toxische producten ontstaan, zoals water-
stofperoxyde. Deze worden door de meeste mi-

cro-organismen geïnactiveerd met behulp van
bepaalde enzymen; zo wordt waterstofperoxy-
de afgebroken door het enzym catalase. Sommi-
ge micro-organismen nu missen dergelijke enzy-
men zodat zuurstof voor hen een toxisch effect
heeft.

Naast deze obligaate anaërobe micro-organis-
men komen er ook zgn. aërotolerante micro-
organismen voor, die geen zuurstof nodig heb-
ben maar er ook niet door worden geschaad.
Beide soorten kunnen zich in een wortelkanaal
waar een lage redoxpotentiaal heerst, handha-
ven.

Om deze microflora bij kweekproeven uit een
wortelkanaal aan te tonen en te identificeren
werd in het laboratorium van Prof. Sundqvist
een anaërobe kweektechniek ontwikkeld. Het
afentien uit een wortelkanaal geschiedt op de
gebruikelijke wijze met een steriele papierstift.
Weliswaar wordt daarbij het inoculum geduren-
de korte tijd aan de lucht blootgesteld, maar de
hoeveelheid is groot genoeg om het overleven
van voldoende micro-organismen mogelijk te
maken. De gehele volgende procesgang van het
kweken geschiedt echter onder strikt anaërobe
condities.

Voor een onderzoek naar de anaërobe microflora
van het geïnfecteerde wortelkanaal werden
op deze wijze kweekproeven verricht uit ele-
menten met gesloten necrotische pulpa. Daarbij
kon een groot aantal verschillende soorten wor-
den gedetermineerd, waarvan 90% obligaate
anaëroben, die met de gebruikelijke kweektech-
nieken niet kunnen worden aangetoond. Maar
ook de aërotolerante micro-organismen zouden
niet zijn gevonden.

Een belangrijke waarneming bij dit onderzoek
was, dat bij alle elementen met een periapicale
radiolucentie een anaërobe microflora in het ka-
naal kon worden aangetoond en dat kanalen
zonder anaëroben geen periapicale aandoening
hadden veroorzaakt.

Voorts bleek dat de omvang van de periapicale
radiolucentie groter was naarmate er meer soor-
ten anaëroben in het kanaal werden geïdentifi-
ceerd en dat anaërobe micro-organismen veel-
vuldiger voorkwamen in het apicale deel van het
kanaal dan meer coronair.

Bij gevallen van acute pijnklachten werden
anaëroben in grotere aantallen gevonden, en er
bleek een correlatie te bestaan tussen acute pijn-
klachten en een combinatie van specifieke soor-
ten (o.a. *Bacteroides melaninogenicus*). Een bij
cavia's subcutaan ingespoten suspensie daar-
van veroorzaakte een abces; uit de pus konden
dezelfde micro-organismen weer worden geïso-

leerd die, bij een ander proefdier ingespoten,
opnieuw tot abcesvorming leidden.

Dat deze microflora in het kanaal zeer persistent
is, bleek uit een door Prof. Sundqvist aange-
haald onderzoek van andere Zweedse onder-
zoekers (zie Excerpta odontologica, Sectie III,
nr. 1671-73, juli/aug. 1983) waarbij veranderingen
in de samenstelling van de microflora wer-
den geconstateerd, wanneer uit een zelfde wor-
telkanaal na verschillende perioden kweekproe-
ven worden genomen. Een aanvankelijk met de
normale gemengde mondflora geïnfecteerd ka-
naal bleek na perioden van 90 en 180 dagen
steeds meer anaëroben en aëroben te bevatten,
en na drie jaar zelfs uitsluitend anaëroben.

Deze nieuwe inzichten in aard en eigenschappen
van de micro-organismen in het geïnfecteerde
wortelkanaal roepen de vraag op: 'How to deal
with them?', het thema van het tweede deel van
de voordracht. Het antwoord is eenvoudiger
dan men zou verwachten: een grondige mecha-
nische reiniging van het kanaal en irrigatie met
het gebruikelijke spoelmiddel natriumhypo-
chloriet. Behalve het vermogen om necrotisch
weefsel op te lossen bezit dit middel ook een
oxyderende werking en is daardoor zeer effec-
tief bij de bestrijding van anaërobe micro-organismen.

Voor het verwijderen van de smeerlaag op de
kanaalwand, die bij het ruimen ontstaat, kan een
demineraliserend spoelmiddel worden gebruikt
dat de chelator EDTA (ethyleendiamine tetra-
azijnzuur) bevat. Niet minder bekend dan deze
twee wortelkanaalirrigantia is het middel dat
wordt aanbevolen voor kanaal-desinfectie; het is
echter tot nu toe voornamelijk voor een ander
doel gebruikt. Calciumhydroxyde, meestal toe-
gepast als wondverband bij een pulpa-expositie
of een vitaal-amputatie, bezit namelijk ook des-
infecterende eigenschappen als gevolg van de
hoge pH.

Omdat uit het bacteriologisch onderzoek bleek
dat door preparatie en irrigatie van het kanaal de
hoeveelheid bacteriën weliswaar sterk afneemt
maar na een week – als er geen desinfectans
wordt ingesloten – weer even groot is als voor-
heen, is het insluiten van calciumhydroxyde ge-
durende een week te prefereren boven het vullen
in de eerste zitting. Het voordeel boven andere
wortelkanaal-desinfectantia is dat de irriterende
werking, zoals bekend, minimaal is. Het onder-
zoek over deze ongebruikelijke toepassing van
dit bekende middel is nog niet afgesloten, maar
de resultaten zijn veelbelovend.