



# OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

## DE ONTWIKKELING DER PLAATPROTHESE IN \*) DE LAATSTE ZESTIG JAAR

DOOR

B. R. BAKKER.

616.314 : 089.28 (09)

Oorspronkelijk heb ik met heel groot genoegen de opdracht aanvaard, over de ontwikkeling van de prothetiek rapport uit te brengen. Ik moet erkennen, dat na eenige zoo gedegen voordrachten, als ik hier mocht aanhooren, mij eenige schroom bekruipt. Vooraf dus een excuus. Moest ik de geschiedenis der plaatprothese in de laatste zestig jaren bespreken met de volledigheid, waarmede collega Edel zijn onderwerp heeft behandeld, dan zou ons dit ongetwijfeld veel te lang ophouden. Dus moet ik probeeren een schematisch overzicht te geven.

Uit den aard der zaak zwijg ik daarom over gebeurtenissen, die ver vóór 1880 plaatsvonden, zooals de uitvinding van den afdruk door Matthias Purman uit Breslau in 1700, of zooals het invoeren van den rubber in de prothetiek door Andrieu in 1854, of zooals de ontdekking van de porceleinen tanden in 1830.

Bij het aangekondigde onderwerp, dat een stukje cultuurgeschiedenis vormt — want daarmede zijn wij eigenlijk op ons kleine terrein bezig — moet men verder er zich van bewust zijn, dat nauwkeurige tijdsomgrenzingen tot de onmogelijkheden behooren. Geen verschijnsel in de techniek of in de denkwijze manifesteert zich op een bepaalden datum. Om deze twee redenen zal mijn voordracht dus noch accuraat, noch volledig zijn.

\*) Voordracht, gehouden voor de herdenkingsvergadering der drie jubilerende vereenigingen op 19 Mei 1939 te Amsterdam.

Ik wensch het object mijner beschouwing te splitsen in twee parallel loopende deelen n.l. 1) de ontwikkeling van een denkwijze in de plaatprothetiek en 2) de ontwikkeling van de techniek, van de methodiek en van materiaalgebruik. Zullen de laatsten rationeel zijn dan moeten zij berusten op de denkwijze.

Beginnen wij dan omstreeks 1880. In de eerste plaats natuurlijk omdat het Genootschap, hetwelk ik op dit oogenblik mag vertegenwoordigen, omstreeks dien tijd werd opgericht. In de tweede plaats: omdat omstreeks dienzelfden tijd in de ontwikkeling van ons prothetisch denken zich belangrijke gebeurtenissen voltrokken. Herinnerd zij hierbij aan *Bonwill*. En voorzoover de techniek en de materiaalkwestie betreft, omdat omstreeks 1880 de rubber voor goed was ingeburgerd in de tandheekkundige techniek en de porseleinen-tanden-fabricage een stadium had bereikt, dat men zonder tegenspraak volwassen mag noemen.

De in 1880 verschenen eerste druk van *Parreidts* „Handbuch der Zahnersatzkunde”, geeft hierbij aanknopingspunten.

Voorzoover het nu de denkwijze betreft, zou men zich natuurlijk kunnen houden aan een indeeling in wat de anatomie — voorzoover zij ons aangaat — de physiologie en de mechanica in die zestig jaar hebben gebracht. Ik zal dit niet uitvoerig kunnen doen, maar wil wel in dezen kring ronduit zeggen, dat naar mijn stellige overtuiging de specialisten-anatomen in de tandheekkunde hun medische leermeesters hebben ingehaald. De kennis van dit gedeelte der anatomie, dat den tandarts, speciaal den prothetist regardeert, ligt begrijpelijker wijze buiten de belangstellingssfeer van den algemeenen anatoom. Voor physiologie geldt hetzelfde en in het bijzonder schijnen de instincten voor mechanica en voor biologie weinig samen voor te komen.

Als het materiaal par excellence, vinden wij in 1880 nog het goud, — hoewel het bezig is te verdwijnen — de rubber, celluloid en als speciaal artikel „continuous gum”.

Ik herhaal: het noemen van exacte tijdstippen is onmogelijk. Rubber werd ook niet op een vrijen Zaterdagmiddag ingevoerd, evenmin als tegenwoordig de kunsthars. Men

moet zich een dergelijk proces denken, uitgestrekt over een vrij langdurige periode. Bij het raadplegen van litteratuur ontwaart men, dat de rubber tegenstand moest overwinnen en dat er heel vaak ook, evenals nu bij de kunsthars, patent-rechtelijke gevechten werden geleverd.

Wij kunnen derhalve zeggen, dat de periode van het ivoren gebit, van het zelf snijden van plaat en kunststanden uit ivoor en dergelijk materiaal, voorbij is, en dat eigenlijk het klassieke Amerikaansche stuk, de full upper, uitsluitend uit goud en porcelein samengesteld, over zijn hoogtepunt heen is.

Opgemerkt zij, dat in deze bespreking, zelfs over prothese hier en daar een sociale draad is te herkennen, wat te minder een bezwaar is, waar onze vereenigingen op zoo verschillende grondslag tegelijkertijd jubileeren op dit zeer gemengde congres. Daarbij zou ik U dan er op attent willen maken, welk een geweldigen invloed de wijziging van de techniek heeft gehad op andere aspecten van ons beroep.

Vergelijkt men de techniek, zooals die uit de literatuur bekend is, van het snijden van een gebit uit één stuk, met als afdrukmetaal gele was en als modelmetaal de taaie zwavel, met als aanwijzing voor wel of niet passen vermiljoen met ongekoekte olie, en daarnaast het maken van de gouden plaat, zonder lijmen met welk materiaal uit dezen tijd ook, bij de techniek met opstellen in was, van tanden, die men per kaart koopt en het min of meer volgens schablone vervangen van was door rubber, dan zal men moeten erkennen, dat die laatste techniek kinderspel is tegenover de eerste.

Zonder twijfel hebben de rubber en de industriele kunststanden de prothetiek een tijdlang ge vulgariseerd. In plaats van een mooi stuk handwerk kwam een quasi confectie-product.

Aanvankelijk zonder twijfel uitstekend winstgevend object voor de tandartsen, die de rubber prothesen maakten, is die techniek oorzaak, dat het knechtje van den tandarts ongeoorloofde wegen insloeg. Zoo kan men mede door deze techniekvereenvoudiging, het onbevoegd uitoefenen van de tandheekkunde verklaren. De geschiedenis is nog niet zoo oud, of velen van ons hebben van vrij nabij het verval van

de prothetiek medegemaakt. Ook bij den tandarts raakte „de techniek” in minachting, behalve bij zeer enkelen. Men zou bijna kunnen zeggen, dat de grootste bloei van de reparatieve tandheelkunde — waarmede ik thans de conserveerende aanduid — samenvalt met een verval van de prothetiek. De generatie van 1880 in ons land, *Grevers* en de zijnen, waren de eminente technici, die dit terrein volledig beheerschten. In een geslacht na hen pochte men soms er op „nooit de handen aan een cuvette vuil te hebben gemaakt”. Door welke factoren een nieuwe opbloei is ontstaan, moet ik terzijde laten.

Recapitulerend, kan dus worden gezegd, dat in de eerste periode als afdrukmetaal werd gebruikt: was, guttapercha, gips en Stents, (die al aanmerkelijk ouder is), en een paar varianten van de laatste. Het verschil in gebruik van deze materialen berustte niet op weloverwogen indicatie, maar eenvoudig op een toevallige voorliefde, op de meerdere of mindere gemakkelijheid, waarmede men meende goede resultaten te kunnen bereiken.

Het opstellen van de porseleinen tanden gebeurde aanvankelijk grootendeels in het gipsblok met staartstuk, al spoedig vervangen door een scharnierenden articulator, die door de duidelijke aanwezige *angulus mandibulae* en opstijgende tak klaarblijkelijk een ruwe imitatie van de onderkaak is. Deze is dus alleen een instrument om modellen ten opzichte van elkaar wat gemakkelijker te reponeren.

Het is niet te verwonderen, dat men bij een techniek als ivoor snijden en volle platen soldeeren geen energie meer beschikbaar had voor het zoeken naar een oplossing van het latere articulatieprobleem. Ook in het overzicht van den vorigen spreker, ja in bijna elk overzicht van een vak kan men aanwijzen, dat in een welomschreven tiental jaren de professie zich werpt op één probleem, met uitsluiting van bijna elk ander. Of dit nu alleen een energie-vraag is, of dat er ook mode bij in het spel is, laat ik in het midden. Maar het verschijnsel wordt geconstateerd. Men bepaalde zich dus tot het plaatsen van de modellen in den articulator en vindt achteraf een haken van het gebit bij kauwbewegingen, waarin door afslijpen wordt voorzien.

Aesthetisch vindt men in de oudere kunststandencollecties, wat de voortanden betreft, behalve veel afschuwelijks, bewonderenswaardig kunstzinnige imitaties, die nog niet weer zijn geëvenaard.

Voor het physiologische deel der kunstelementen, zou men tot de conclusie zijn geneigd, dat de kennis van de anatomie wel veel te wenschen overliet. Die generatie ontving blijkbaar niet het voortreffelijk onderricht in het snijden van gipstanden, dat de tegenwoordige mag genieten. De ouderwetsche elementen van destijds, die tot 1908 werden gebruikt, gelijken in niets op natuurlijke kiezen. Zij zijn vrijwel vlak en slechts voorzien van een fantasiefiguurtje, dat een geestig dental-depot-bediende van deze dagen aanleiding heeft gegeven tot den naam „O.K.molaren”, omdat deze beide kapitalen op de kauwvlakte zijn terug te vinden.

Oorspronkelijk werden alle 28, somtijds 32 elementen bevestigd met platina-crampons. Later zien wij voor de 16 molaren en praemolaren een dookgat-constructie optreden, waardoor crampons vervallen. De meesten Uwer herinneren zich, dat in 1913 voor goed de Solila worden ingevoerd en de platina-crampon uit de dagelijks vervaardigde rubberprothese totaal verdween.

Spreeken over allerlei modificaties, als gaatjestanden, buisstanden, tandvleeschstanden enz., acht ik in dit overzicht overbodig.

Intusschen herinner ik eraan, dat na de uiteenzetting van Gysi pl.m. 1908 de nieuwe vorm verschijnt: de anatoform-tand en dat in de jaren na 1908 ieder fatsoenlijk tandarts zachtjes aan ging meenen, dat hij anatoform-tanden moest verwerken, terwijl hij het gevoel had, dat hij anders achterbleef bij wat het beroep van hem eischte.

Afgezien van den wetenschappelijken grondslag, die zonder twijfel aanwezig is, ook al kunnen wij hem niet meer in elk opzicht als juist erkennen, zijn mij weinig gevallen bekend van een zoo goed geslaagde commercieele campagne als waarop de invoering van de anatoform-tanden berust.

De beschouwing over dit technische procédé kunnen wij eindigen met de opmerking, dat jarenlang betrekkelijk geringe wijzigingen zich voordoen. Zij beperken zich tot het

modificeeren van den meest geschikten vorm om rubber te persen, te spuiten, te modelleeren, te stoppen op model of tegenmodel. Jarenlang is van ingrijpende technische veranderingen geen sprake. Men moet vaststellen, dat het werk van *Bonnwil*, hoe fundamenteel het in wetenschappelijk opzicht moge zijn, in de prothetiek van Europa, nagenoeg geen invloed heeft gehad. *Bonnwil's* denkbeeld is evenmin ooit het geestelijk eigendom geworden van de prothetisten in ons land en in Europa in het algemeen, als dat van *Gysi* het ooit geworden is. Misschien is dit te wijten aan het instinct van den tandarts, die de hiaten in hun wetenschappelijk betoog wel heeft gevoeld. Ook die na hem komen: *Christensen*, *Snow*, *Amoedo*, en vele anderen, om nog te zwijgen van *Spee*, die enorm overschat is, hebben uitsluitend hun sporen achtergelaten bij enkelingen, bij werkers, die zich voor dit kleine onderdeel van de tandheelkunde bijzonder interesseerden. Niettemin moet, als men de geschiedenis van de prothetiek schrijft, een mijlpaal worden geplaatst in 1887, toen de eerste publicatie van *Bonnwil* verscheen n.l. over zijn „Geometrical Laws”. Vanaf dit jaartal, waarin, zou men kunnen zeggen, de breede stroom der prothetiek, die tot dusver zoo gezapig voortkabbelde en den bewoners van zijn oevers niet onaanzienlijke profijten afwierp, zich splitste in twee armen, dienen wij verschil te maken tusschen de problemen, die verband houden met het opstellen der tanden en de afdruk-methodiek. Door *Gysi* en na *Gysi* en gedurende *Gysi* wordt het articulatieprobleem druk bestudeerd.

Ik zou als tweede groote punt in de ontwikkeling van de prothetiek ook het geschrift van *Gysi*: „Beitrag zur Artikulations-Problem” willen noemen, maar ik wensch niet te verzuimen in verband daarmee aanteekening te vragen voor den naam van den genialen autodidact in ons land, voor wiens werk ik hoe langer hoe meer bewondering heb gekregen, t.w. voor *Bernard Frank*.

Het is dus omstreeks 1908, dat nieuwe denkwijzen zich baanbreken. De zuiver mechanische beschouwingen van *Gysi*, waarin helaas zooveel van het biologische ontbreekt

— dit is een critiek, die dertig jaar later gemakkelijk is, maar aan zijn verdiensten niets afdoet — leiden dan tot de z.g. anatomisch gevormde tanden en tot theoretische beschouwingen over mechanica e.d. die eigenlijk meer thuis behooren, en in de laatste jaren thuis blijken te behooren in een hoofdstuk „speciale physiologie”, maar voor de toegepaste prothetiek slechts beteekenis hebben ons te doen zien welke graad van nauwkeurigheid nog wel en welke géén beteekenis heeft.

Als een van de pioniers op het gebied van de afdruktechniek, of liever als een tweetal pioniers noem ik *Green Brothers*, typische Amerikanen, wier boekje „Course in Plate Work” op zich zelf een literair genoegen is als men van Amerikaansche literatuur houdt. Gedurende een vijftiental jaren hadden zij hun inzichten gepropageerd en deze toen in dit zeer lezenswaardige werkje doen kristalliseeren. Zij hebben zonder twijfel den grond gelegd voor alle modificaties van afdruktechniek, die wij nu kennen, nagevolgd door *Supplee-Tench*. Aan hen danken wij de *G.S.T.*-techniek, een terminologie, die, naar ik somtijds bemerk, nog geen gemeengoed is geworden in ons land.

Maar in de derde en misschien de voornaamste plaats duikt in 1908 het begrip „indicatie” op in de prothetiek. En hoewel lang niet de volledigheid betrachtende, die het betoog van mijn voorganger sierde, wensch ik hier met respect den knappen technicus, den overleden lector *I. E. J. de Vries* te memoreeren, die voor het doen doordringen van dit begrip in ons land veel heeft gedaan.

Groote veranderingen zijn er vervolgens gedurende een zeer groot aantal jaren niet meer te boeken. Maar moet ik nu wederom toch een grens trekken in den ontwikkelingsgang der volledige prothese, dan noem ik *Edward Wilfred Fish*. Ik aarzel niet het werk van *Fish* het belangrijkste te noemen wat in tien jaren tijds op het gebied van de prothetiek is verschenen.

*Fish* heeft ons geleerd en goed tot ons bewustzijn doen doordringen de zaken, waarvan men in oudere leerboeken, als zoo vaak, wel elementen vindt, n.l. dat er naast den *occlusie-kaat*, waarover, zegt *Fish*, genoeg is geschreven,

en naast den pas-kant, waarover haast nog meer is geschreven, een derde kant aan het vraagstuk bestaat, die hij eenvoudigheidshalve den polijstkant noemt; men zou kunnen zeggen, den zuiver lingualen en buccalen kant, de modellering en de vorming daarvan.

Wij zijn hiermede zeker genaderd tot den tijd, waarin de problemen van articulatie, afdrukmethodiek en algemeenen bouw, dus grooten opzet van de prothese, afhankelijk van de krachtverhoudingen, waaraan deze prothese onderworpen zal zijn, gelijkwaardig moeten worden genoemd. Niet als historicus, maar als clinicus ben ik langzamerhand er toe geneigd het passen van een prothese als vanzelf sprekend te beschouwen, hoewel het een „Selbstverständlichkeit” is, die zich af en toe schuil houdt. Daar naast acht ik als het belangrijkste punt de totale opbouw, de zorg voor het evenredig distribueeren der krachten volgens den gedachtengang van F i s h. Het is immers pas in de laatste tien jaren duidelijk geworden, dat de G y s i-aansche denkwijze voor een deel op misverstand berust, eenerzijds, omdat, zooals straks al gememoreerd, de mechanica een hoofdrol speelde, met verwaarloozing van een zeer belangrijk mechanisch element n.l. de onstabiele verbinding tusschen element en kaak. Het groote verschil tusschen elke plaatprothese en het natuurlijk gebit in dezen maken parallelbeschouwingen hieromtrent ten eenenmale van denkbeeldige waarde.

Vervolgens speelt het doorbreken van het inzicht, dat het maalvermogen — ik zeg niet kauwvermogen — van een prothese en al wat daarmee verband houdt, van veel minder beteekenis is, dan men steeds had geloofd, een belangrijke rol. De beschouwingen o.a. van G e l h a r d uit Moskou zijn zoo gefundeerd, dat de stelling: een prothese is noodig voor de gezondheid van een patient, wetenschappelijk niet meer verdedigbaar is.

Om misverstand te voorkomen teeken ik aan, dat het verwijderen van carieuze resten voordat men aan een prothese toe komt, beschouwd moet worden als een factor op zich zelf en tot troost merk ik op, dat ook naar mijn stellige overtuiging onze patienten zelden prothetische hulp zoeken, uit overwegingen van gezondheid, maar van ijdelheid, en dat



ik dit element sociaal veel belangrijker vind in de prothetiek dan de veronderstelde invloed op de volksgezondheid. Kortom door het veld winnen van een deel der voorgaande beschouwingen is een nieuw inzicht ontstaan. Wanneer op zes of zeven plaatsen tegelijk brand uitbreekt, denkt men niet aan een toevalligheid, maar aan brandstichting. En als op verschillende plaatsen van de wereld tegelijk dezelfde gedachte blijkt te bestaan en overal getracht wordt het vraagstuk op te lossen door de constructie van knobbellooze elementen, dan is dit iets anders dan toeval, en dan moet hieraan een redelijke gedachte ten grondslag liggen.

Thans enkele woorden over den afdruk. Het is geen ongewone vraag, die de collega's mij, hetzij privé of in een bijeenkomst stellen: „Wat gebruikt U nu? Gebruikt U altijd gips of altijd Stents?” Laat mij dit kort beantwoorden. Als men „altijd” wil schrappen, kan ik gerust ja zeggen: „ik, gebruik gips en Stents”. Ter wille van de grootere zuigkracht van de prothese werd het afdrucken met gips vervangen door Stents, waarmee o.a. in een gemodificeerde techniek, een betere randsluiting kan worden verkregen. Het vastzitten van een bovenplaat mag op dit oogenblik worden geacht het minimum te zijn, dat men van een prothese mag eischen. Maar de plaat, die het sterkst vastzit, is daarom nog niet de beste. Gezien in het licht van de histologische onderzoeken van Gross en anderen, moet men als goede afdruk definieeren, den afdruk, die het mogelijk maakt een prothese te vervaardigen, die het minimum van schadelijken invloed op het resteerende weefsel zal uitoefenen; huiselijker uitgedrukt, die het langst gedragen kan worden zonder dat overzetten of rebasing noodig is. Meteen is nu onze zienswijze van vroeger gewijzigd, ook tegenover patienten wel eens uitgesproken: „de volledige prothese is afdoende, daarmee is U van alles af”. Dat is voorbij en wij stellen den eisch, dat iedere prothese-patient ten minste tweemaal in het jaar voor revisie terugkomt. Ik vrees, dat zij met even groote trouw als de conserveerende patienten aan dezen oproep gevolg zullen geven.

Vóór het afdruk nemen moet eerst zorgvuldig diagnose worden gesteld: welk materiaal gebruikt zal worden hangt

af van twee indicaties en wel globaal van den vorm van de kaak en van den aard der kaakbekleding. Pas na het beantwoorden van nog een twintigtal andere vragen kan men zeggen, welke afdruk-methode en welk prothese-type voor een bepaalden patient geïndiceerd is.

Rest alleen de materiaalvraag.

Ter wille van de volledigheid wil ik hier toch uiting geven aan mijn geloof, dat de rubber zijn tijd heeft gehad.

Wij zullen voor de kunsthars de periode krijgen, die de rubber heeft doorgemaakt, maar korter zal duren: de rubber verdwijnt en de kunsthars is het materiaal voor de toekomst. Daaraan kan niet getwijfeld worden. Ik zou dit niet onderstrepen, als het zich niet voorloopig laat aanzien, dat deze techniek zich onttrekt aan ons eigen atelier en onze onmiddellijke hulpkrachten. Misschien mag het gezegd worden, dat deze prothese-techniek zich zal ontwikkelen in een richting van industrialisatie, en dat nieuwe problemen hieruit zullen rijzen, die op het gebied, niet van de wetenschappelijke, maar van de sociale tandheelkunde zullen liggen.

Daaraan zit vast, dat het groeiend aantal tandartsen het niet onaannemelijk maakt, dat zij hun kosten voor techniek beperken en er een paar avonden zelf aan spendeeren. Het nieuwe materiaal zal dit, tenzij de techniek zich wijzigt, vrijwel onmogelijk maken.

Anderzijds betwijfel ik zeer ernstig, of de conserveerende tandheelkunde, met vitaminen en hormonen als hulptrouwen, ook in den U restenden werktijd de prothese overbodig zullen maken. Ik voorzie veeleer, dat het aantal prothesen, dat per jaar in ons land wordt gemaakt, zich binnen tien jaar zal vervijfvoudigen, zij het tegen nog aanmerkelijk lagere tarieven, die niettemin tandarts en technicus een behoorlijke recompenstatie laten.

Rest een enkel woord, omtrent iets dat ik met opzet heb uitgeschakeld, omdat dit het betoog te gecompliceerd zou hebben gemaakt en te veel tijd zou hebben geveerd, n.l. de partieele prothese. Men kan de partieele prothese hierbij niet in een adem noemen met de volledige prothese en zeggen, dat het een „incomplete volledige” prothese is. De tijd is voorbij, dat de partieele prothese was het aanvullen met

een plaatje en met enkele elementen van de ontbrekende natuurlijke elementen. Hier ligt de groote verdienste van De Vries, die er dertig jaar geleden op aandrang, dat met name voor de partieele prothese een exacte diagnostiek vooraf moest gaan voordat men aan den mond van den patient mocht raken, als men een enkele saneeringsmaatregel uitsluit. Dertig jaar geleden was het geen ongevoon verschijnsel, dat althans mijn tijdgenooten zich wendden tot iemand, die verondersteld werd meer dan zij van de orthodontie te weten, gewapend met een bovenmodel en vroegen: „Wat moet daaraan worden gedaan?” Het universele antwoord was: „Wat er te veel is moet worden verwijderd en het andere moet op zijn plaats worden gezet.” Deze geestelijke ontwikkelingsperiode maken wij door met de prothese. Het aantal losse modellen dat aan prothetisten wordt gestuurd met de vraag: „Wat maakt U daarop” is vrij groot. De vraag: „Waar is het andere model” geeft aanleiding tot verwondering. Dit kenmerkt den stand van het probleem.

Om een en ander zie ik dus af van verdere technische beschouwingen en beperk ik mij tot een zeer algemeene opmerking.

Vraagt men, wat hebben wij nu in de laatste tien jaar van deze zestig jaren voor de partieele prothese gevonden, dan is de groote winst geweest, dat wij respect hebben leeren krijgen voor het ligamentum circulare.

---

## ONTWIKKELING DER MONDCHIRURGIE IN DE LAATSTE 25 JAAR\*)

DOOR

J. W. A. TJEBBES.

617 : 616.314 (09)

Met groot genoegen heb ik de uitnoodiging, over de ontwikkeling der mondchirurgie in de laatste 25 jaar te spreken op deze jubileumvergadering, aanvaard. Men zou kunnen meenen, dat de mond- en kaakchirurgie als een zuiver medisch specialisme, op een vergadering van tandartsen niet besproken behoefde te worden. Ik hoop echter aan te toonen, hoe degenen die deze opvatting huldigen, de tandheelkunde in hooge mate onrecht doen.

Wat de mond- en kaakchirurgie heden ten dage vermag, kan zij slechts doordat zij medisch denken en medische principes en behandelingsmethoden combineert met tandheelkundig denken en tandheelkundige techniek. Het best kan ik dit illustreeren door den groei van de kaakchirurgie sedert 1914 te schetsen.

Vergelijkt men de tandheelkundige tijdschriften van 1914 met die van heden, dan bemerkt men, dat wij toen voor dezelfde vragen stonden als thans. In 1914 wordt er getwist, o.a. in ons Tijdschrift, over de kwestie van de bevoegdheid van den tandarts, wat hij al of niet mag doen en over de vraag, of hij mandibulair anaesthesie mag geven. Ook thans behoeft men ons Tijdschrift slechts op te slaan om te constateeren, dat over de vraag, welken vorm van anaesthesie de tandarts mag toepassen, wordt gediscussieerd.

In 1914 breekt de wereldoorlog uit en begint men zich in

---

\*) Voordracht, gehouden voor de herdenkingsvergadering der drie jubilerende vereenigingen op 19 Mei 1939 te Amsterdam.

de tandheelkundige wereld te bezinnen, hoe men zich ten opzichte van de behandeling van gelaatsverwondingen moet gedragen. Thans is het 1939 en wederom komt dezelfde vraag naar voren in ons Tijdschrift en in onzen kring; weer dreigt de oorlog en weer staan wij voor de vraag, wat de tandarts moet doen. In dezen tusschentijd zijn vijf en twintig jaar verlopen. Wij staan er echter op dit oogenblik wel eenigszins anders voor dan in 1914. Als ik moet schetsen, hoe de toestand in 1914 bij het uitbreken van den wereldoorlog was, moge ik eraan herinneren, dat er toen in geen enkel land een organisatie gereed stond, die zoodanig volledig voorbereid was, dat zij de plotseling binnenkomende, groote aantallen kaakgewonden op de beste wijze kon behandelen. De kaakchirurgie, opgekomen aan het einde van de vorige eeuw, (P a r t s c h), had zich niet zoo ver ontwikkeld, dat zich een behoorlijke staf van kaakchirurgisch geschoolde artsen en tandartsen gevormd had, die deze groote aantallen gewonden kon opvangen. De gewonden, die in de hulpverbandplaatsen binnenkwamen, werden in de eerste plaats behandeld met het oog op mogelijke verbloeding en verstikking. Zij werden vervolgens verder getransporteerd naar de hoofdverbandplaatsen en kwamen daar in handen van den chirurg. De chirurgen waren op de hoogte van de principes van de wondexcisie, die zich sinds het einde van de vorige eeuw voor het geheele lichaam als doeltreffend hadden gekenmerkt. Die primaire wondexcisie kon de chirurg hier met goed resultaat, wat de voorkoming van ontsteking betreft, toepassen. De excisie van de wondranden, het wegnemen van necrotisch weefsel, het verwijderen van los liggend beenweefsel, het wegnemen van in het lichaam gedrongen deelen van kleren en metaal enz. gaven, wat de wondgenezing in de uitwendige gedeelten van het gelaat betreft, een zeer behoorlijk resultaat.

Zoodra de patienten vervoerd konden worden, werden zij doorgezonden naar het achterland, naar klinieken, aanvankelijk naar enkele, later naar meer, waar zij deskundig voor hun kaakverwondingen konden worden behandeld. Hier kwam men echter voor de groote moeilijkheid te staan, de kaak te herstellen. Herstel van de kaak was vaak door

uitgebreide verwoestingen en verschrompeling van de weeke deelen praktisch onmogelijk geworden. Repositie kon niet meer behoorlijk gebeuren, tenzij eerst weer uitgebreide operaties in de weeke deelen hadden plaats gevonden. Toen men bovendien zag, dat uitgebreide wondexcisie in de deelen van het gelaat niet zoo noodzakelijk was als op andere deelen van het lichaam, doordat in de kaken en omgevende deelen de wondontsteking niet zoo spoedig doodelijke vormen aannam als in andere deelen van het lichaam, trok men de slotsom, dat het beter was, dat na eerste-hulp-verleening in de hoofdverbandplaatsen, de patienten direct werden doorgezonden. Dit is gepropageerd en uitgevoerd, en de resultaten waren veel beter, omdat men nu eerst de kaken ging behandelen en daarna pas de wonden. Ideaal was dit nog lang niet. De wonden, weinig verzorgd, geïnfecteerd, vertoonden meer of minder zware ontsteking. Als deze overwonnen was kon men verder gaan met plastieken. Maar door die infectie werden vaak nuttige kaakdeelen, die anders behouden hadden kunnen blijven, gesequestreerd.

Het ideaal werd eerst bereikt toen men inzag, dat directe hulp achter het front noodzakelijk was, waarbij een tandarts samenwerkte met den chirurg op de hoofdverbandplaats en de eerste hulp verleend werd door een tandarts, die van de kaakgedeelten maakte wat hij kon, deze zooveel mogelijk reponeerde en fixeerde en het zodoende voor den chirurg gemakkelijk maakte de weeke deelen te verzorgen. Nadat de wonden door deze combinatie waren verzorgd, werden de patienten verder vervoerd naar kaakchirurgische klinieken, waar de definitieve behandeling door artsen en tandartsen kon worden uitgevoerd.

Ook hier was het vooral de tandarts, die de ontwikkeling van de kaakchirurgie in de hand werkte. Het was de tandarts, die door het maken van intra- en extra-orale fixatie-apparaten, de fracturen in goeden stand kon laten genezen, terwijl de chirurg alleen de beschikking had over de beennaad, welke meestal ondoeltreffend was door sequestratie van de deelen, waarop deze behandeling werd toegepast. Bij het herstel van de weeke deelen had de chirurg den tandarts noodig

voor het maken van protheses, waarover de verplaatste huidlappen gelegd konden worden.

Voor het overbruggen van defecten in de onderkaak werd aanvankelijk gebruik gemaakt van aan de beenuiteinden vastgeschroefde verbindingsstukken van metaal, ivoor, been of rubber.

Toen men zag, dat dit onvoldoende resultaten opleverde, ontwikkelde zich langzamerhand in de kaakchirurgie de beentransplantatie. Daarmede werd begonnen aan het einde van de vorige eeuw door *Bardenheuer*, die voorhoofdsbeen overplante in een onderkaakdefect. Na vele experimenten met hetero- en homoiotransplantatie bleek de autotransplantatie, waarbij een beenstuk, uit rib, bekken, tibia, metatarsus van den patient zelf genomen, in het kaakdefect werd overgeplant, de beste resultaten af te werpen. Men is daarbij zoover gevorderd, dat men niet alleen kleine beenstukken overplante, doch halve onderkaken kon vervangen door beenstukken van 13 à 14 cm uit den bekkenkam, waardoor weder een volledige kaakboog werd verkregen. Vindt men in onze tijdschriften uit den oorlogstijd nog discussies over de vraag, of dit blijvend resultaat zou opleveren, de praktijk heeft het bewijs geleverd. Talloze transplantaties, waarbij na achttien jaar nog alles aanwezig is, hebben het zegenrijke van deze behandeling volkomen aangetoond. Ik druk mij niet geheel juist uit, wanneer ik zeg, dat deze transplantaten nog aanwezig zijn. Zij zijn niet meer aanwezig, doch een beenige verbinding van de uiteinden van het oorspronkelijke onderkaakdefect is wel aanwezig. Men heeft onderzocht wat, na transplantatie, van het beenstuk terecht kwam. Men constateerde, dat het getransplanteerde been langzaam resorbeerde, ook het periost geleidelijk werd opgeruimd en in het oude been nieuwe beenvorming optrad, die het geheele getransplanteerde been in den loop der jaren verving en uiteindelijk een stevig nieuw been in de plaats daarvan deed ontstaan. Zoo is het overplaatsen van deelen van den bekkenkam in de onderkaak een behandelingsmethode geworden, waardoor aan vele verminkten een normaal functioneerende kaakboog is teruggegeven.

Men moest door mislukking leeren, dat alleen indien absolute steriliteit gewaarborgd was, de transplantatie kon gelukken, dat de minste opening naar de mondholte toe tot sequestratie van het transplantaat voerde.

Voor de fixatie van de beenuiteinden bleek het groote belang van samenwerking tusschen chirurg en tandarts. Fixatie door beennaad en metaal bleek slecht, omdat om het metaal resorptie en ontsteking ontstaat. Intra- en extra-orale apparaten bleken noodzakelijk en het maken hiervan moest den tandarts worden overgelaten als de chirurg niet tandheelkundig geschoold was.

In ons land heeft men zich in den oorlog met deze dingen uitermate beziggehouden en men heeft de ontwikkeling der behandeling van oorlogsverwondingen nauwkeurig gevolgd. Er werden cursussen in het buitenland gegeven o.a. in Düsseldorf en sommigen onzer zijn op dit gebied praktisch werkzaam geweest. Ik noem *Witthaus*, die als tandheelkundig leider van een kaaklazaret in Gleiwitz, samen met Nederlandsche chirurgen van de Nederlandsche ambulance, een paar honderd oorlogsgewonden heeft behandeld. Was het wonder, dat in de oorlogvoerende landen de chirurgen belangstelling kregen voor de prestaties van den tandarts en zich met hun methoden vertrouwd maakten en dat de tandartsen, anderzijds, chirurgisch leerden denken en handelen? Het resultaat van den wereldoorlog was op dit gebied de erkenning van de mond- en kaakchirurgie als zelfstandig specialisme, beoefend door tandartsen met chirurgische scholing en door chirurgen met tandheelkundige opleiding.

De ervaring van den wereldoorlog heeft natuurlijk ook na den oorlog de verantwoordelijke personen er toe gebracht te bevorderen, dat bij eventueel dreigend oorlogsgevaar, opnieuw maatregelen konden worden getroffen tot een goede behandeling van gelaatsverwondingen. Het feit, dat de oorlog sedert 1914 van karakter is veranderd en thans ook de burgerbevolking door traumata van de kaak getroffen kan worden, wanneer oorlog zou losbreken maakt het noodzakelijk, dat ook de niet-militaire tandartsen zich in deze verder moeten bekwamen, willen zij op alle eventualiteiten voorbereid zijn. Hoe deze organisatie zal moeten zijn is nog een



vraagpunt, doch dat het een kwestie is, die onder het oog moet worden gezien is zeker.

Voor het leger heeft men een soortgelijke organisatie ontworpen als in de meeste buitenlandsche legers. Militaire tandartsen, chirurgisch geschoold, voorzover dit in vredes-tijd mogelijk is, zullen de eerste hulp verleenen, zullen met chirurgen samenwerken op de hoofdverbandplaats, waarna ook in ons land de gewonden zoo spoedig mogelijk naar centrale inrichtingen voor kaakchirurgie vervoerd moeten worden.

Na den oorlog ontwikkelde de mond- en kaakchirurgie zich verder. Aan verschillende tandheelkundige instituten werden eigen klinieken opgericht, waarin de mond- en kaakchirurgen gelegenheid kregen groote aantallen gewonden, die vroeger in diverse chirurgische klinieken verspreid waren, bij elkaar te brengen. Daardoor kon een methode van behandeling, die sommigen hadden uitgedacht en anderen weer uitbouwden, verder ontwikkeld worden met prachtige resultaten.

Ik zal eenige voorbeelden noemen en eenige grepen doen uit het gebied dat de kaakchirurgie op dit oogenblik bestrijkt, om te doen zien, in hoeverre wij in deze vijf en twintig jaar gevorderd zijn.

Voor de kaakfractuurbehandeling in vredes-tijd bleven de oorlogservaringen van nut. Geen chirurg zal zich thans de behandeling van kaakfracturen zonder tandheelkundige hulp kunnen voorstellen, waarbij door aan de tandelementen bevestigde intra- en extra-orale apparaten, fixatie van de beenstukken in goeden stand wordt verkregen en herstel van occlusie en goed kauwvermogen gewaarborgd kan worden.

Op het gebied van de tumoren uitgaande van de kaak, werden door uitvoerige pathologisch-anatomische studies de diagnostiek en de classificatie uitgebouwd. De behandeling en de verwijdering van tumoren, vooral van groote tumoren, werd beter, doordat men gebruik maakte van de ervaringen uit den wereldoorlog op het gebied van de transplantatie van been, terwijl bovendien de techniek van de chirurgische prothese bij deze gevallen zich verder kon ontwikkelen.

Ook de ontstekingen van de kaken worden anders be-

handeld dan vijf en twintig jaar geleden. De apexresectie als middel om omgrensde chronische ontstekingen in het kaakbeen met behoud van den tand te behandelen, werd gemeengoed van den tandarts.

Wat de osteomyelitis van de kaak betreft, voerde de ontwikkeling der wetenschap op het gebied van de physiologie en pathologie van het beenderstelsel tot een verdieping onzer kennis aangaande pathologische anatomie en kliniek der kaakontstekingen. De vele vormen waarin de osteomyelitis zich voordoet, werden beter bekend. De behandeling van de acute necrotiseerende osteomyelitis wijzigde zich. De in het ontstoken kaakdeel los staande elementen worden gespalkt, waardoor spontaanfractuur wordt voorkomen; nieuw been ziet men zich weer om deze elementen vormen; na uitstooting of operatieve verwijdering van de sequesters wordt wortelbehandeling en eventueel apexresectie gedaan en zoo kan men na zulk een osteomyelitis een goed gevormde kaak terugkrijgen.

De ontwikkeling der mond- en kaakchirurgie in de laatste vijf en twintig jaar is, wat betreft de therapie bij de vaak met ernstige ziekteverschijnselen gepaard gaande ontstekingen in en om de kaak, voor welker zelfstandige behandeling de tandarts te beperkte medische en chirurgische kennis en bevoegdheid heeft, de arts en chirurg te weinig tandheelkundig geschoold zijn, aan talloze lijdens ten goede gekomen.

De behandeling van de cysten in de kaak heeft zich im Groszen und Ganzen in deze laatste vijf en twintig jaar niet zoo belangrijk gewijzigd. Wanneer wij nagaan, hoe wij tegenwoordig een cyste opereeren en wij vergelijken dit met de methoden, die Dr. De Groot in ons land propageerde, toen hij twintig jaar geleden daarmee begon, dan zijn de verschillen niet groot. Wij zien meer cysten dan vroeger, wat ik toeschrijf aan de verbetering van de diagnostiek van den tandarts en aan verbetering van de röntgen-diagnostiek. De behandeling van groote, het antrum verdringende cysten is eenigszins gewijzigd bij vroeger in dien zin, dat niet meer de operatie wordt toegepast als De Groot aangaf, doch tegenwoordig de restholte van het antrum met de cyste vereenigd wordt, waarna een opening naar de neusholte

onder de concha inferior gemaakt wordt. De principes echter waarop de behandeling van P a r t s c h berust zijn nog van kracht.

De histologische onderzoekingen over de ontwikkeling der radiculare cyste uit het epitheelhoudend granuloom, over de folliculaire cyste, de cysten in den ramus ascendens mandibulae, de paradentaire cyste, de van den ductus nasopalatinus uitgaande cysten, verrijkten onze kennis.

Door klinische en röntgenologische onderzoekingen heeft men kunnen aantoonen, dat, nadat een cyste tot bijholte van den mond is gemaakt, nieuw been wordt gevormd onder de oude holte, waardoor deze langzamerhand verdwijnt.

De ontstekingen van den sinus Highmori behandelt de kaakchirurg voor zoover deze van dentalen oorsprong zijn. Door wortelvulling en apex resectie van het oorzakelijke element te doen tijdens de radicaal-operatie volgens C a l d w e l l - L u c wordt recidief voorkomen. Op de gevaren die deze operatie mee kan brengen voor de pulpa der elementen in de omgeving van de opening in de fossa canina en den antrumbodem is de aandacht gevestigd en methoden aangegeven om pulpadood te voorkomen. Om de door trauma, extractie of operatie ontstane communicatie tusschen mond- en kaakholte te sluiten, werden nieuwe methoden voor gesteelde lapplastiek aanbevolen.

Ook op het gebied van de specifieke ontstekingen, de behandeling van de tuberculose in den mond, de herkenning en de therapie van de aktinomybose, kunnen wij in de laatste vijf en twintig jaar van een belangrijken vooruitgang spreken.

Enorm is de vooruitgang in de behandeling van aangeboren afwijkingen en groeistoornissen van de kaak, alles als een gevolg van het feit, dat de kaakchirurgie zich met deze onderwerpen ging bezighouden.

Sprekende over de aangeboren spleet in lip en gehemelte, moet ik, al wil ik zoo weinig mogelijk namen noemen, een enkelen naam memoreeren, n.l. V i c t o r V e a u, een chirurg, die zich uitsluitend met het opereeren van de hazelip en gehemeltespleet is gaan bezighouden en wiens ervaring over ruim 1400 gevallen hem er toe geleid heeft nieuwe methoden voor operatieve behandeling aan te geven, te ver-

beteren en te wijzigen. Hij heeft principieel andere behandelingen ingevoerd dan de oude operatie van *Langenbeck*. Hij heeft voor de cheilo-gnatho-palatoschizis een operatiemethode aangegeven, die het mogelijk maakt den ouders van kinderen met gehemeltespleet thans te voorstellen, dat bij doeltreffende behandeling deze kinderen niet meer sociaal minderwaardig behoeven te worden.

In Duitschland werd de oorspronkelijke Duitse *Langenbecksche* methode, die ik hier niet behoef te schetsen, verbeterd, uitgebouwd door verschillende kaakchirurgen, o.a. *Ernst*, *Axhausen*. Hierbij hebben zoowel de Fransche als de Duitse werkers elkaar over en weer geïnspireerd; zij hebben gedeelten van elkaars methoden overgenomen en aldus buitengewoon mooie resultaten bereikt. Ook op dit gebied konden de kaakchirurgen, die, doordat zij tandheelkundig denken kunnen en tandheelkundige apparatuur kennen, betere resultaten bereiken dan algemeene chirurgen. Ik doel hier b.v. op de zorg voor het gebit voor en na de operatie en het maken van prothesen, die de naad beschutten en de gesteelde lappen steunen. Het percentage mislukkingen kan zoodoende kleiner worden en op dit oogenblik kunnen wij, met behulp van deze methoden, kinderen die reeds herhaalde malen geopereerd zijn, toch nog een gesloten en goed functionneerend palatum bezorgen.

Ook aan de fonatie wordt meer zorg besteed dan vroeger.

Behandeling van de groeistoornissen van de kaak met de vaak ontstellende defiguratie van het gelaat en de ernstige gevolgen voor den lijder, bleek voor den kaakchirurg een dankbaar terrein. De osteotomie van de onderkaak bij prognie, de transplantatie bij microgenie, de osteotomie bij prognathie en open beet zijn niet uitvoerbaar zonder nauwkeurige kennis van de orthopaedie van de kaak en de apparatuur daarbij benodigd, terwijl na het operatieve werk het herstel van goede oclusie den tandarts voorbehouden blijft. Gaarne zou ik een reeks gevallen uit dit gebied demonstreeren, doch dit moet achterwege blijven, omdat ik hier slechts een globaal overzicht geef en wij ons thans niet in deze gevallen kunnen verdiepen.

Om al deze ingrepen die om velerlei redenen in de kaak

moeten gebeuren, voor den patient dragelijk te maken, is een goede verdooving van het operatieterrein vereischt. Op dit gebied zijn wij verder dan in 1914. Vooral door de Deutsche kaakchirurgen is de ontwikkeling van de regionale anaesthesie belangrijk bevorderd. Door het toepassen van doelmatige injecties zoowel regionair als in den stam van 2en en 3en tak van den nervus trigeminus bij het foramen ovale en het foramen rotundum, is het mogelijk gemaakt groote operaties in locale verdooving te verrichten. De mortaliteit bij groote operaties als de kaakresectie bij maligne tumoren is sinds de vervanging van algemeene narcose door geleidingsanaesthesie aanmerkelijk gedaald.

Wat de narcose betreft, kunnen wij wijzen op de ontwikkeling van de Evipan-natrium-narcose en van andere chemische middelen, die door intraveneuse inspuiting of door rectale toediening, den patient bewusteloos kunnen maken. Ik moet ook de aandacht vestigen op den vooruitgang van de moderne lachgasapparatuur.

Wanneer men ziet, hoe de mondchirurgie een combinatie is van tandheelkunde met algemeene geneeskunde en chirurgie en gegroeid is uit deze drie wortels, dringt zich de vraag op, wie dit vak moet beoefenen, en wat de tandarts ervan moet weten en zelf kunnen doen? Dat zijn moeilijke vragen. Hierop uitvoeriger in te gaan, zou meer van mijn tijd eischen dan ik ter beschikking heb gekregen. Maar ik ben overtuigd, dat deze punten ernstig onder de oogen moeten worden gezien en dat ook hier de Maatschappij nog belangrijk werk zal moeten verrichten. Ik wil er zelf niet lang over spreken, doch wil een paar kaakchirurgen hier citeeren. Pichler, zelf arts en leider van een kaakchirurgische kliniek, zeg o.a.

„Für die Mundchirurgie muss man zuerst zahn-  
 „ärztlich denken gelernt haben; sonst findet man  
 „vor lauter Chirurgie nicht zu den nötigen tech-  
 „nischen Gesichtspunkten. Für die praktische Zahn-  
 „heilkunde muss man zunächst einmal ärztlich  
 „denken gelernt haben; sonst vergisst man vor  
 „lauer Technik den kranken Menschen”.

A x h a u s e n, chirurg, later tandarts geworden en leider

van de kaakchirurgische afdeeling van het tandheelkundig instituut te Berlijn, thans leider van de Akademie für zahnärztliche Fortbildung in Weenen, zeide mij:

„ik kan beter een tandarts tot kaakchirurg opleiden dan een chirurg tot tandarts”.

Wijzelf hebben als tandartsen den plicht om zooveel van de kaakchirurgie te kennen, dat wij onzen patienten de beste mogelijke behandeling op dit punt kunnen doen deelachtig worden. De theoretische kennis van den tandarts moet uitgaan boven zijn praktische bevoegdheid. In de praktijk moet hij samenwerken met den huisarts. Wil hij dit doen, dan moet hij een aanmerkelijke hoeveelheid kennis hebben van de ziekten en ontstekingen van den mond, zuiver medische studie dus. Hij moet kunnen samenwerken met den chirurg en zal den chirurg moeten kunnen zeggen, welke behandeling de beste is. Hij zal ook dat deel van de behandeling, hetwelk de chirurg zelf niet kan doen, moeten verrichten.

De opleiding moet zoo zijn, dat de tandarts de kleinere tandheelkundige chirurgie zelf moet kunnen uitoefenen. Van de grootere moet hij naar verhouding zooveel gezien hebben, als de student in de geneeskunde, die operaties bijwoont in de chirurgische kliniek gedurende langeren tijd, hoewel hij later als arts die behandeling niet zal uitvoeren. Maar het doel van dit onderwijs en het co-assistentenschap in dit vak is, de diagnostiek van de ziekten te beoefenen en later in de gelegenheid te zijn bij de operaties de afwijkingen in vivo te zien. Ditzelfde moet bij het onderwijs in de mondchirurgie zooveel mogelijk nagestreefd worden. Dat wij op dit punt er nog niet zijn in ons land, is duidelijk. De tandarts zal meer medisch geschoold moeten worden, de arts zal tijdens zijn opleiding meer van de ziekten van mond en kaak moeten leeren, willen de lijders aan ziekten van deze deelen ook in ons land die behandeling, welke hun toekomt op grond van den huidigen stand der wetenschap op het gebied der tandheelkunde, verkrijgen. De tandheelkunde heeft zich ontwikkeld in de laatste kwarteeuw tot heel- en geneeskunde van mond en kaak; de kaakchirurgie is een medisch specialisme geworden, dat een eervolle plaats inneemt naast de andere medische specialismen.

Ik geloof, dat een belangrijk middel om ook in ons land verder te komen, bestaat in het stichten van een kliniek voor mondziekten en kaakchirurgie, waar de tandarts en arts zich in dit opzicht verder kunnen bekwamen dan op dit oogenblik mogelijk is.

En nu ben ik al bezig met toekomstplannen en wilde slechts schetsen wat geweest is. Ik ben dus al verder gegaan dan mijn eigenlijke opdracht.

Ik moet eindigen. Ik hoop, dat ik, voor zoover dit in kort overzicht mogelijk is, eenigszins een beeld heb gegeven van den belangrijkste groei op het vakgebied, dat ons allen zoozeer interesseert.

---

#### LITERATUUR

W a s s m u n d.

Praktische Chirurgie des Mundes und der Kiefer, Bd. I, 1934 en II, 1939.

R e i c h e n b a c h.

Leitfaden der Kieferbruchbehandlung. (Verlag Meusser Leipzig)

idem

Einführung in die zahnärztliche chirurgische Prothetik. Fisher, Leipzig 1932.

C. F r a n z.

Lehrbuch der Kriegschirurgie. Verlag Springer 1936.

M i s h u n d R u m p e l.

Kriegsverletzungen der Kiefer. Meusser, Berlin 1916.

W a s s m u n d.

Frakture und Luxationen des Gesichtsschädels.

L i n d e m a n n.

Leitfaden der Chirurgie und Orthopädie des Mundes und der Kiefer. Meusser, Leipzig, ebl. I, II, III.

B r u h n.

Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. IV 1939.  
Gebiss-, Kiefer-, Gesichts-Orthopädie. Verlag Bergmann München.

## VIJF EN TWINTIG JAREN ORTHODONTIE \*) IN ONS LAND

DOOR  
A. EDEL.

---

616.314 : 089.23 (09)

Gaarne voldoe ik hierbij aan de uitnoodiging van de commissie, belast met de samenstelling van het programma voor deze jubileumvergadering, een beschouwing te geven over 25 jaren orthodontie in ons land. Uit den aard der zaak kan dit overzicht in de mij toegemeten tijd geen aanspraak maken op volledigheid. Ik heb mij er toe bepaald, zeer summier weer te geven, hoe onze professie reageerde op de vraagstukken op orthodontisch gebied in het algemeen in dit tijdsverloop en meende dit niet beter te kunnen doen, dan na te gaan op welke wijze men zich te dien opzichte uitte in ons eigen Tijdschrift. Immers is dit voor zover mogelijk een weerklink van hetgeen door de collegae in bijeenkomsten, hetzij in ons land, hetzij in het buitenland, aan de orde wordt gesteld. Wanneer ik het schema tot deze afmetingen beperk, ben ik er zeker van, dat de naar voren gebrachte meeningen, nog zeer onvolledig zullen zijn weergegeven, waarvoor ik bij voorbaat verontschuldiging vraag aan degenen, die ze hebben gepubliceerd. Voor hen, die er belang in stellen, verwijs ik naar de origineele artikelen in ons Tijdschrift in dit tijdsverloop, waarbij men dan ook de aantekeningen zal vinden voor de buitenlandsche literatuur.

Om niet te vervallen in het noemen van een te groot aantal namen van werkers in deze materie, acht ik mij er dus

---

\*) Voordracht, gehouden voor de herdenkingsvergadering der drie jubileerende vereenigingen op 19 Mei 1939 te Amsterdam.



van ontslagen, de buitenlandsche auteurs in dit overzicht te noemen, al zullen natuurlijk enkele moeten worden aangehaald.

Toch wil ik er op wijzen, dat ik het van zeer groot belang acht, ook van de zienswijze van deze niet genoemden kennis te nemen, om zich een volledig beeld en een goed begrip te vormen, van hetgeen op een bepaald tijdstip aan de orde wordt gesteld.

Een sprong naar 25 tot 30 jaren terug, brengt ons direct in een groot aantal beschouwingen over de waarde van de theorie van *Angle*, vervat in zijn alom bekend leerboek. Hij tracht hierin o.a. de orthodontie op een meer wetenschappelijke basis te plaatsen en haar techniek tot een minimum terug te brengen.

Het eerste poogt hij te benaderen in zijn re-molaartheorie, het tweede door het gebruik van de expansieboog, het aanbinden der elementen door ligaturen of wel door inter- of intramaxillaire elastiek-spanningen.

Als einddoel van de behandeling wordt gesteld, de normale occlusie van het gebit. Deze zienswijze heeft nauwelijks den tijd gehad goed door te dringen, of *Calvin Case* geeft zijn handboek uit, waarin hij o.a., erkennende de waarde van de normale occlusie, hiervan in sommige gevallen afziet, en op *eigen* wijze een occlusie scheidt, b.v. door gebruik te maken van een extractie-therapie, die aesthetisch verbetering brengt in het uiterlijk. Deze orthodontist werkt dus bewust op de faciale uitdrukking, terwijl *Angle* dit aan de natuur overlaat.

In deze periode wordt in onze literatuur de vraag besproken, of het wenschelijk is de orthodontie als zelfstandig „specialisme” uit te oefenen, met uitsluiting van de algemeene praktijk. Het wordt door *Angle* en vele zijner volgelingen bepleit en als voorwaarde tot de toelating van zijn leercurcus gesteld.

Ik vermeld deze vraag over het specialisme allèen, omdat vijf en twintig jaar later het pro en contra in onze literatuur opnieuw onder de oogen zal worden gezien.

De strijd over de waarde van de *Angle*- en *Case*-theorieën laat onze literatuur niet onberoerd. Het lijkt mij

van belang hieruit eenige aanhalingen te doen, mede in verband met wat later aan de orde zal komen, n.l. de waarde van de behandeling van het melkgebit, en zoo mogelijk nog vroeger.

Leopold Frank uit zich in zijn voordracht, 4 October 1909, in het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap als volgt:

„Nadat Angle eenmaal erkend heeft, de belangrijkheid van het principe, dat de normale occlusie de basis is voor de behandeling van de malocclusies, wordt het een axioma, dat de juiste tijd tot het instellen van een behandeling zoo dicht mogelijk behoort te zijn aan het begin der verandering van het normale in het abnormale. Dit kan zijn ten tijde, dat de 1e molaar zijn plaats inneemt, maar ook wel vroeger, waar het betreft meer zelden voorkomende dislocaties in het melkgebit.”

Tijdens het schrijven van zijn 8ste uitgave zegt Angle, reeds een meisje van 5 jaren in behandeling te hebben, en Dr. P. Mendell beëindigde toen reeds een uitgebreid geval van een nauwelijks 4-jarig kind. Angle toch, was reeds overtuigd voorstander van zoo vroegtijdig mogelijke behandeling

L. Frank voegt hieraan nog toe: „Hieruit blijkt wel, dat het meer en meer noodzakelijk wordt, dat de ouders het periodieke tandheelkundig consult reeds op 3-jarigen leeftijd hunner kinderen doen aanvangen. Is het kind intelligent genoeg een behandeling *die wij gewenscht achten te ondergaan*, welnu, men stelle eene in. Op deze wijze een kaak vergrootend of verkleinend, heeft men een overwinning behaald op de grootere anomalie, die zich zeker na de tweede dentitie zou hebben vertoond. Bovendien elimineert men den schadelijken invloed, welken een instrument, op de blijvende toegepast, in meerdere of mindere mate kan hebben. Toch diene men in te zien, dat niet *elk kindje* geschikt is om reeds op zoo jeugdigen leeftijd in behandeling te worden genomen. Streng individualiseeren is hier de boodschap”.

Bovendien merkt Frank nog op, dat sedert de omgevende deelen der tanden onze bijzondere belangstel-

ling hebben verkregen en sedert deze mede in de behandeling betrokken zijn en zij dus behooren tot den grondslag, waarop zich de diagnose der abnormale occlusie baseert, er meer licht op kan gaan ten opzichte der oorzaken, die een abnormaliteit teweegbrengen. In 't bijzonder verkrijgen wij een aanknoopingspunt bij de poging tot vaststellen van den tijd, waarop zich een afwijking begint te manifesteren. Al direct begint men terug te gaan tot de periode, waarin de kaakbeenderen zich ontwikkelen en voorbereiden tot opname der permanente tanden. Het is ons bekend, dat zulks geschiedt omtrent het 3e levensjaar. Wijdt men nu van dit oogenblik af zijn aandacht aan het melkgebit, dan zal er reden tot verbazing zijn, omdat reeds vele anomalieën in den aanvang der tandwisseling, *ja, vóór deze, aangetroffen worden*. Behalve dit zal men in menig geval kunnen aantoonen, dat er op zijn minst genomen, anomalieën in aantocht zijn.

Sedert mijn opmerkzaamheid op dit punt gevestigd was, *heb ik menige afwijking in het melkgebit waargenomen* (1909), en dat het ons allen niet zoo is gegaan, wijt ik aan de schaarsche gelegenheid, die ons in dit opzicht geboden wordt.

In 1911 gaat collega *D u y v e n s z* in zijn voordracht over „Aangezicht en Asymmetrie” nog verder terug, door er in zijn conclusie op te wijzen, hoe alles, dat van belang kan zijn om een zwangerschap en geboortepoces zoo normaal mogelijk te doen verlopen, van invloed is op de vorming van het hoofd, dus ook van invloed op de normale kaakvorming, hierdoor weer op de tandstelling en op het ontstaan der asymmetrie van het aangezicht.

In 1910 schrijft *C. H. Witthaus* onder meer in „De geschikte leeftijd voor het reguleeren”, dat het systeem, om reeds vóór de tandwisseling de gevallen van bestaande of zich ontwikkelende scheefstand te behandelen, in het laatste decennium, hoe langer hoe meer aanhangers gevonden heeft, voornamelijk onder de leerlingen van *Angle*. Onder een 90-tal beschreven banden van *Case* echter, vindt hij geen *melkmolaar*-banden. Uitvoerig gaat schrijver verder voor de verschillende afwijkingen, den, zijns inziens, meest geschikten leeftijd na, om een behandeling in te leiden.

Geconstateerd kan worden, dat in deze jaren, veelvuldige

publicaties voorkomen over dit deel der tandheelkunde, met conclusies, die niet van belang ontbloomt zijn en 25 jaar later nog modern kunnen heeten. Niet in het minst droegen hiertoe bij, de leden van de Nederlandsche Vereeniging van tandheelkundige Orthopaedic, op uitnoodiging van L. Frank, Rotterdam, 13 November 1910 gesticht. Veertien leden telde men. Ik vermeld dit, omdat men eenzelfde proces zich 25 jaar later op analoge wijze ziet voltrekken.

Wil men de periode tot het jaar 1914 zeer kort samenvatten, dan zou men kunnen zeggen, dat de Nederlandsche Tandheelkunde zich bewust was dat men:

- 1e. Naast critiek op het leerboek van Angle en de daarin vervatte theorie, dankbaar bleef voor het resultaat daarin neergelegd, gegrond op een dertigjarige praktijkervaring. Men had een basis, waarop men verder kon gaan werken. Zoowel het theoretische als het apparatuurgedeelte zouden echter aanvullingen of wijzigingen behoeven.
- 2e. Hetzelfde standpunt werd ingenomen ten opzichte van de leer van Calvin Case. De extractie-therapie o.a. had zijn aanhangers ook in die dagen en werd gedoed aan het Tandheelkundig Instituut.
- 3e. Men *kende* het veelvuldig bestaan der afwijkingen in het melkgebit en zag de waarde van het vroegtijdig behandelen der anomalieën in.
- 4e. In 1909 konden L. Frank en Klinkhamer nog van meening verschillen, of in Utrecht onderwijs in de orthodontie moest worden gegeven, na 1913 was dit niet meer twijfelachtig. We vinden een onderwijskracht met een onderwijsopdracht voor dit deel. Bij het tandarts-examen moest de candidaat van zijn kunde doen blijken.

In de hierop volgende periode gevoelde men steeds meer de moeilijkheden, omtrent het begrip normale occlusie, en men wisselde hierover uitgebreid van gedachten; hiervoor verwijs ik o.a. naar een voordracht van B. Frank, 12 October 1913, voor het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap.

In 1909 had hij in een publicatie: „De verhouding van het gebit en kaken”, reeds gewezen op de tekortkoming der normale occlusie als uitgangspunt voor de studie van het tandstellingsvraagstuk. De prosthodontie en de orthodontie moeten op vrij wat breeder basis gevestigd worden. De verhouding alleen van de tanden ten opzichte van elkaar is niet voldoende om de tandstelling te bepalen. Van veel grooter belang is de verhouding van de tanden tot de kaken en van deze tot het hoofd. Deze verhoudingen kunnen we slechts door metingen leeren kennen, waartoe een meetinstrument noodig is. Deze metingen moeten betrekking hebben op vaste oriënteringspunten aan het hoofd. Hij tracht het probleem op te lossen in 1906, door gebit en kaken te omsluiten met een rechthoekig parallelpipipedum. Een der vlakken hiervan denkt hij zich horizontaal gaande door de uitwendige gehooropeningen en de neus-bovenlip hoek; het andere horizontale vlak wordt bepaald door het laagste punt van de kin. Het achterste (verticale) vlak gaat door de uitwendige gehooropeningen, het voorste raakt de kin, de beide sagittale vlakken gaan eveneens door de gehooropening. Hij construeerde ook een instrument, waarmede de aldus in drie dimensies bepaalde ligging van het gebit ten opzichte van den schedel, onder behoud der ruimterelatie, naar de werktafel kon worden overgebracht.

Zooals gezegd, men gevoelde de behoefte aan een methode, die den tandarts in staat zou stellen een juiste diagnose te maken bij de patiënten met occlusie-anomalieën.

Dit algemeene gevoel voor deze leemte, bracht Van Loon tot zijn in 1914 gepubliceerde verhandeling: „Een nieuwe methode ter bepaling van het gebit tot de faciale lijnen.”

Van Loon constateerde een gebrekkige behandeling bij de beoefenaars der orthodontie van „een systematische diagnose”, terwijl op de aetiologie der occlusie-anomalieën op onvoldoende wijze werd ingegaan, tengevolge van het feit, dat veel te veel alleen het gebit werd beschouwd en niet zijn verhoudingen tot de overige onderdeelen van den schedel, dat daarentegen de therapie met het daaraan verbonden

apparatenvraagstuk, het technische deel der orthodontie, buitengewoon ontwikkeld was.

Therapie zonder diagnose en zonder behoorlijke kennis van de aetiologie der afwijking, ziet men maar al te dikwijls bij de behandeling van occlusie-anomalieën met het niet uit te blijven gevolg: een slecht resultaat van de behandeling.

Bij de volgens *Angle*-methode besneden modellen kunnen de verschillende vlakken nimmer gebruikt worden als beoordeelingsbasis voor de afwijkingen, die zich aan het gebit voordoen. De geheele indeeling van *Angle*, waarbij, naar de onderlinge relatie der eerste molaren, de anomalieën verdeeld worden, berust op een foutieven grondslag. De eerste molaren, die op vele manieren zelf kunnen afwijken in hunne positie, worden gebruikt als beoordeelingsbasis van het geheele gebit.

Het is bekend, hoe *Van Loon* kwam tot zijn kubuscraniophor met gezichts-masker en daarin geplaatst model, zijn nieuwe symmetroscoop, zijn fraisemachine om de vlakken aan de modellen te besnijden.

Niet minder is bekend hoeveel orthodontisten van naam deze publicatie heeft geïnspireerd tot verbetering van deze beoordeelingsmethode, uitbreiding, wijziging of vereenvoudiging voor de praktijk.

Zonder direct verband met bovengenoemde voordracht, komt in het debat naar aanleiding van de *Kl. II* behandeling, nog een uitspraak over de extractie-therapie naar voren.

Ik memoreer dit alleen, omdat nog vele collegae meenen, dat deze in dien tijd niet werd aanvaard, althans zeer zelden werd toegepast; de orthodontische school, die extractie onvoorwaardelijk veroordeelt, heeft ongelijk.

*Van Loon* uit zich hierbij als volgt:

„Ik zou U gevallen van extractie-therapie kunnen demonstreeren, waarbij de protrusie, die hinderlijk was, geheel verdwenen is door dubbelzijdige extractie van *P.I.*, met zeer bevredigend uiterlijk.”

Het waarnemingsvermogen van de meeste menschen is niet zoo sterk ontwikkeld, dat zij in het dagelijksch leven hun hoofd zullen stooten aan het uiterlijk van den mensch, wien twee praemolaren verwijderd zijn. Ik meen dan ook,

dat extractie in vele gevallen een weldaad is. De orthodontist moet zijn gevallen echter weten te kiezen.

Collega N o r d vindt eveneens dit standpunt juist, waarvan hij getuigenis aflegt in een publicatie: „De Beteekenis der Biologie voor de Tandheelkunde”, en onder meer zich uitspreekt: „de gebitsanomalieën kunnen worden geërfd in alle voorkomende graden en het is waarschijnlijk, dat in dat geval een correlatie-stoornis plaats heeft in de verhouding van beide kaken, die alle afmetingen kan aannemen en zal in de extrême gevallen bij de behandeling dier anomalieën tot extractie moeten worden overgegaan, en moet het standpunt van de school van A n g l e, dat tot het herstellen van normale occlusie en tevens normale gezichtsverhoudingen, extractie te allen tijde overbodig is, als biologisch onjuist worden teruggewezen.”

In de eerstvolgende jaren vinden we weinig publicaties op orthodontisch gebied, eensdeels een gevolg van den wereldoorlog, waardoor het contact met het buitenland zeer moeilijk is; voor een ander deel zijn door de mobilisatie een groot aantal der collegae verhinderd, regelmatig de vergaderingen te bezoeken.

Door de ontwrichting der geheele maatschappij zijn velen aan het normale tandheelkundige leven onttrokken. Het is geen gunstige tijd om het vereenigingsverband te kunnen bevorderen of de studie te stimuleeren. Ook van de met veel ijver begonnen orthodontische vereeniging hoort men niet meer.

Zeer zeker is ook door de verhandeling van V a n L o o n, een deel der collegae van oordeel, dat in de toekomst publicaties van wetenschappelijke waarde op orthodontisch gebied aan andere normen zullen moeten voldoen. Het nieuwe gegeven eischt tijd tot nadere uitwerking.

Het moest 1917 worden, vóór een publicatie van C o e b e r g h leven brengt. Nogmaals wordt de controversie A n g l e-C a s e besproken. Het A n g l e-systeem in de gedaante van zijn „pin and tube appliance”, de aanwending van de „ribbon arch” en hetgeen men er voor de praktijk van zal kunnen verwachten, wordt behandeld.

Het A n g l e-systeem is overgegaan naar het „bodily

movement", het heeft hier het gebied betreden, dat vroeger tot de volgingen van C a s e behoorde.

Naar mijn meening heeft deze nader aangevulde apparatuur van A n g l e bij ons weinig navolging gevonden, in tegenstelling met de oorspronkelijke.

Wij naderen nu 1920. P a u l S i m o n, Berlijn, houdt in April 1920 voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen een voordracht: „Ueber eine neue Einteilung der Gebiss-Anomalieën auf Grund der gnatostatischen Untersuchungsmethode". In 1922 verschijnt zijn boek „Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Gebiss-Anomalieën."

Ofschoon ik mij bij dit overzicht zou bepalen tot eigen land, meende ik de voordracht en het boek van S i m o n toch te moeten noemen, en wel 1° omdat de methode-S i m o n bij ons direct navolging vond; 2° omdat vooral het systeem als zoodanig was toe te passen; 3° omdat men door de publicatie van V a n L o o n in zekeren zin was voorbereid om den gedachtengang van S i m o n gemakkelijker te kunnen volgen. Ik releveer nog eens, zooals S i m o n het uitdrukt: „Het werk van V a n L o o n, zoo onaanvechtbaar en bewonderenswaardig in zijn theoretisch fundament, kan alleen slechts academische waarde bezitten, maar voor de algemeene praktijk niet worden aangewend."

Zooals gezegd, toepassing vindt het diagnostiseeren enz. volgens de methode-S i m o n bij ons en vindt zij voor zoover mij bekend nog tot den dag van heden, in tegenstelling met b.v. die van S c h w a r z, Bazel, en zoovele anderen, waarvan ik mij echter ontslagen acht in dit verband te memoreeren.

Het kan niet worden ontkend, dat een en ander stimulerend werkt. Collega A. A. N o r d e n publiceert in 1922 een apparaat volgens hetzelfde principe als de gnatostaat van S i m o n, met het voordeel boven de apparaten van S i m o n en S c h w a r z, dat het direct is te gebruiken voor uitgieten van het model en dit de juiste vorm verkrijgt zonder een tweede toestel noodig te hebben.

V a n L o o n maakt in 1923 zijn prosoposcoop openbaar, een apparaat, in den vorm van een brilmontuur, geschikt om o.a. het verloop van de Frankforter horizontale links



en rechts aan te geven, de orbitaalijn, bovendien de gnathionlijn. Verder voor het fixeeren van de labiale afdruk van het gebit en daarmee van het gebit zelf en dit te topografeeren ten opzichte van de Frankforter horizontale, de orbitaalijn en de gnathionlijn. Dit apparaat wordt gepubliceerd als een voorlooper van de in 1922, in het „Deutsche Monatschrift für Zahnheilkunde”, aangekondigde nieuwe apparatuur: „Ein Apparat um Messungen zu machen am Patienten an Masken und Schädeln” en een tweede apparaat: „Der Transporteur für Messungen an Gebissmodellen.”

De groote activiteit, welke zich overal ontwikkelt, ten opzichte van het oriënteeringsvraagstuk van het gebit, wordt nog eens terdege belicht door collega B. R. B a k k e r, in een voordracht voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen in de Lustrumvergadering Mei 1924.

De conclusie van B a k k e r is dan: „Dat de tot op heden ontworpen methoden tot het vaststellen van de relatie gebit-schedel, door den practicus slechts met de uiterste reserve kunnen worden aanvaard. Voor den docent echter, die in zijn systematiek, afgezien er van of hun bestaan in concreto bewijsbaar is, ook de theoretisch denkbare gevallen kan en moet opnemen, hebben zelfs de onvoldragen problemen der gebitsoriëntatie stellig hooge waarde.”

In de Mei-vergadering van de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen 1925, houdt schrijver dezès een voordracht, waarin o.a. een serie gebitsafwijkingen wordt gedemonstreerd, welke alle met de A n g l e-apparatuur waren gereguleerd en waarbij men aan de hand van modellen het resultaat kan nagaan.

1927 is een belangrijk jaar voor de Nederlandsche Tandheelkunde geweest, wegens de herdenking van het 50-jarig bestaan van het universitair tandheelkundig onderwijs in Nederland. En wel bijzonder voor de orthodontie, daar de Utrechtsche Academische Senaat, op voorstel van de Medische Faculteit, besloten had J. A. W. v a n L o o n, den docent in de orthodontie, te benoemen tot doctor honoris causa in de geneeskunde. Grond voor dit besluit verleende o.a., zooals door den promotor, Prof. V a n d e n B r o e k, wordt geschetst, de publicatie over de bepaling van de normale

en abnormale verhoudingen van het gebit tot het aangezicht.

„Elke wetenschappelijke beoefening der orthodontie moet uitgaan van het werk van Van Loon. Door dit werk behoort ge tot de eersten der wetenschappelijke tandartsen.”

Voor den docent in de orthodontie was dit een verdiende hooge onderscheiding.

Wanneer ik niet meer namen noem en methoden van verdienstelijke onderzoekers in het buitenland, die zich verder met het probleem van de verhoudingen van het gebit tot den schedel hebben beziggehouden om te komen tot het stellen van een diagnose, dan is het niet, omdat ze niet belangrijk genoeg zijn, maar omdat ik me in dit bestek tot ons land wilde beperken.

Zoals reeds is opgemerkt, meende ik Simon meer speciaal te moeten noemen, omdat het contact met zijn methode voor velen van ons veel inniger is geweest.

Een lange rij van werkers vindt men o.a. vermeld door De Coster, Brussel, aan het einde van zijn publicatie: „Les méthodes de diagnostic en orthopédie dentofaciale”, in 1932.

Wat de apparatuur betreft, is men via de inzichten van Angle algemeen overgegaan tot de vaste apparaten met bogen en banden. Mochten de behandelde gevallen al naar men een meer optimistische of pessimistische kijk op zijn kennen en kunnen had, voor meer of minder geslaagd worden gehouden, te ontkennen valt niet, dat voor samengestelde afwijkingen, waarbij langen tijd vaste apparaten werden aangewend, verzwakte gebitten moesten ontstaan, vooral wanneer de kwaliteit van het glazuur te wenschen overliet. Voor mij persoonlijk was dit laatste aanleiding om over te gaan tot een gewijzigd model regulatie-schroefband en bandmateriaal, zoals aangegeven in het Januari-nummer 1926 van het Tijdschrift voor Tandheelkunde. Bovendien moest worden toegegeven, dat verschillende aanvankelijk goed geslaagde gevallen op lateren leeftijd weer terug gingen, zoodat van het fraaie resultaat heel weinig overbleef.

Wat de therapie betreft, zoo heeft men daaraan trachten te ontkomen door wijziging der apparaten. De eenvoudige Angle-beugel wordt vervangen door „de pin and tube appliance, de working retainer.”

Mershon brengt zijn linguale apparaten, de linguale hoofdboog met hulpveertjes en molaarslot, hetgeen zeer zeker een groote verbetering is. Voor het eerst maakt de professie hiermede in het groot kennis, op de vergadering van de European Orthodontic Society, in 1925 te Amsterdam, waar deze methode aan een groot aantal gevallen wordt gedemonstreerd, door den Amerikaan Oliver.

Deze molaarverbinding is weer aanleiding voor vele orthodontisten om wijzigingen aan te brengen, voor zoowel wat betreft de vormen der sloten, als wat vorm en bevestiging der hulpveertjes betreft. O.a. heeft ondergeteekende in 1930 een slot geconstrueerd en gedemonstreerd in de Novembervergadering van de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen.

Het zou mij te ver voeren hierop in te gaan. Ik meen echter nog te moeten noemen de methode van Rogers, daar hij van een beginsel uitgaat, dat veel aantrekkelijks heeft. Hij betoogt, dat spiergymnastiek, mits oordeelkundig toegepast, veelal voldoende is om de malocclusies te genezen. Dit beteekent dus reguleeren zonder apparaten.

Ofschoon men aan de resultaten van Rogers niet behoefte te twijfelen, heeft zijn methode het bij ons in den regel niet verder kunnen brengen, dan een ondersteuning van de apparatuur-behandeling, daar in het algemeen het Nederlandsche kind niet tot de spiergymnastische methode is te krijgen, wanneer de behandelende tandarts niet zelf de leiding kan nemen, hetgeen voor deze oefeningen een niet te overkomen hinderpaal blijkt te zijn. Daarnaast zijn de verschillende apparaten langzamerhand zeer gecompliceerd geworden, waardoor deze door vele tandartsen, uit gebrek aan ervaring, niet gehanteerd kunnen worden; het langdurig gebruik der vaste apparatuur, brengt het caries-gevaar sterk op den voorgrond. Een en ander moet er toe leiden, dat vele afwijkingen door den algemeen praktiseerenden tandarts, niet in behandeling worden genomen.

De toenmalige secretaris van de European Orthodontic Society, Dr. Lockett, waarschuwt in een rede op het Eerste Internationale Orthodontisch Congres te New-York in een zelfde richting, en doet een krachtige op-

roep tot een gezamenlijk pogen, het euvel van de mislukkingen tegen te gaan, omdat anders de gemiddelde tandarts de verantwoording van een orthodontische behandeling niet meer op zich zal durven nemen.

Al deze oorzaken zijn voor collega Nord aanleiding, om in een voordracht voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen, Mei 1927, een lans te breken voor de losse apparaten. Hij gaat hierbij van de veronderstelling uit, dat door de vaste apparaten een constante trek of druk op de tanden wordt uitgeoefend, waardoor eenerzijds schade kan worden toegebracht aan de periodontale verhoudingen, anderzijds niet de minste waarborg bestaat, dat de bereikte stand behouden zal blijven, na het verwijderen der retentie-apparaten; bovendien is voor gebitten, vatbaar voor caries en pyorrhoea, de jarenlange behandeling funest.

Deze verschillende overwegingen zijn voor Nord aanleiding om terug te keeren tot de losse apparaten, om langs dezen weg expansie te bereiken. Het gebruik en de vervaardiging hiervan is wel bekend.

Gelijktijdig komt een nieuwe publicist onze aandacht vragen en wel Broekman, die na een mededeeling in 1927 en 1928 „Aanteekeningen over het Habsburger familietype” een verhandeling schrijft: „Over het verband tusschen schedel en gebitsontwikkeling,” waarin hij de noodzakelijkheid betoogt om op een praktisch uitvoerbare manier den stand van het gebit te kunnen beoordeelen ten opzichte van Frankforter horizontale en profiel. Een methode, waarbij het mogelijk wordt van een persoon op verschillende oogeblikken van zijn leven het verband te kunnen zien, tusschen de ontwikkeling van het aangezicht en gebit en waarbij het ten slotte mogelijk moet zijn, dit verband bij meer personen tegelijk te bestudeeren.

Schrijver doet ons in dit artikel een methode aan de hand, welke berust op een foto-technische combinatie van de eerste helft van de methode Van Loon en de foto-methode door Simon aangegeven.

In hetzelfde jaar schrijft Broekman: „Over de ontwikkeling van de menschelijke kin”.

In 1929 brengt collega Bertram ons terug naar

werking en gebruik der apparaten. Hij beschrijft enkele resultaten van eigen studie. Het boek van Korkhaus en Korbitz, „Kursus der Orthodontien nach Aufzeichnungen von Van Loon,” is voor hem aanleiding te mogen aannemen, dat regulaties niet steeds plaats hebben volgens scherp omljnd plan en volledige kennis van de werking der aangebrachte apparaten. Hij uit zijn bezwaren tegen de Angle-apparatuur, in het bijzonder tegen de boog- en ligatuurwerking, de intermitterende krachten, en wat betreft dit laatste ook tegen de Korkhaus-apparatuur: de linguale hoofdboog met hulpveertjes.

Bertram komt in zijn conclusies tot de volgende uitspraak: dat de Angle-boog uit een theoretisch werktuigkundig oogpunt een zeer gebrekkig middel is om te reguleren, omdat de bewegingsrichting niet naar willekeur te regelen is en de richting in sommige gevallen ongewenscht. Verder verschilt de amplitude plaatselijk zeer sterk en is de kracht in sommige richtingen onvoldoende.

De schrijver stelt hier tegenover:

- 1e. De vrij continue inwerking von controleerbare krachten.
- 2e. De vrij universeele toepassingsmogelijkheden.

Bertram vervolgt zijn onderzoekingen met een publicatie in 1930 met beschouwingen over een orthodontisch geval in verband met tandbewegingen in het algemeen. Hierbij komt hij tot het volgende:

- 1e. Elk regulatie-geval is op zich zelf een werktuigkundig probleem.
- 2e. Het draaipunt van een element ligt ongeveer in het zwaartepunt van de wortel.
- 3e. Een regulatie-apparaat, dat geen grootere kracht dan 60 gr. kan ontwikkelen, is in vele gevallen ondoelmatig.
- 4e. Bij metingen van verplaatsingen moet zooveel mogelijk met de richting der verplaatsing rekening gehouden worden, daar anders belangrijke verkortingen bij het meten gemaakt worden.
- 5e. De onderzoekingen van Ketcham, over het resorberen van den apex en andere afwijkingen, zouden meer waarde hebben, wanneer de kracht waarmee gereguleerd werd, opgegeven was.

- 6e. Krachten tot 500 gr. per element kunnen tot de physiologische behooren.
- 7e. Het vergelijken van resultaten moet hoofdzakelijk geschieden door projectie-teekeningen en niet alleen door model en fotografische studie.
- 8e. Een draaiing van  $45^{\circ}$  in 8 maanden kan tot de physiologische behooren.
- 9e. Bij een verankering van 2 op 12 elementen mag die van 12 elementen als stationnair beschouwd worden.

In hetzelfde jaar beziet Broekman de orthodontie uit een geheel andere hoek en bespreekt: „De invloed van de erfelijkheidsleer op enkele orthodontische begrippen”, gevolgd door: „De waarde van het tweelingen-onderzoek voor het opsporen van idio-typische factoren in den mond” en merkt o.a. op, dat de heele kwestie van de occlusie-anomalieën niet zoo eenvoudig is als wordt voorgesteld met het voorbeeld van het kind, dat de groote tanden van den vader en de kleine kaken van de moeder erfde, hoewel het noodzakelijk is te erkennen, dat in deze mogelijkheid een kern van waarheid zit.

Het komt er nu maar op aan, zooveel mogelijk erfactoren op te sporen, die betrekking hebben op de samenstelling van kaken, tandbogen, tanden, kauwspieren, lippen, tong, neus, keel, verhemelte enz., het complex, dat in onderlinge samenwerking en afhankelijkheid dient tot kauwen, ademen en uiten van gemoedsbewegingen. Hij erkent, dat de erfelijkheidsstudie bij dergelijke ingewikkelde verhoudingen, groote moeilijkheden oplevert, maar steun kan hierbij brengen het onderzoek van een- en twee-eiige tweelingen.

Overtuigd van de groote waarde van het tweelingen-onderzoek, heeft Broekman hiermede een begin gemaakt. Een dergelijk onderzoek kan echter dan alleen waarde hebben, wanneer men beschikt over zooveel mogelijk materiaal.

Broekman richt zich tot de collegae met het verzoek hem goede afdrukken van tweelingen te zenden, waarvan men zeker weet, dat ze een- of twee-eiig zijn, en tweelingen, waarvan de een manlijk, de ander vrouwelijk is. Ik hoop, dat Broekman de medewerking heeft gevonden,

in elk geval ondersteun ik zijn verzoek nog eens gaarne van deze plaats.

Collega N o r d komt in een causerie, gehouden voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen, weer op een geheel ander terrein. Hij houdt een krachtig pleidooi voor het behandelen der afwijkingen in een zoo vroeg mogelijk stadium. In het kort komt het betoogde hier op neer:

„De orthodontie is *geen* specialisme, maar een integreerend onderdeel van de tandheelkunde. Een zeer groot percentage der orthodontische anomalieën is reeds op te sporen in het melkgebit en moet daar behandeld worden, hoe vroeger hoe beter. Iedere orthodontische behandeling is een biologisch probleem, dat als zoodanig moet worden opgelost. Bij de orthodontische therapie is het opsporen der oorzaken hoofzaak, de apparaten bijzaak. Bij anomalieën van het melkgebit ligt de oorzaak voor de groote meerderheid der gevallen in een overdruk van een of meer krachten, tong, wangen, lippen, musculatuur, oclusiedruk, luchtdruk of verkeerde gewoonten.

In het blijvend gebit kan tevens de grootte van de nieuw doorgebroken elementen een rol spelen, benevens stringen tijdens de wisseling. Bij het op jongen leeftijd reguleeren zijn, door het wegnemen der oorzaken, veelal zonder apparaten, afdoende resultaten te bereiken.

Het zooveel mogelijk opsporen en behandelen der orthodontische anomalieën bij het jonge kind, is de plicht van iederen tandarts.

Begrijpelijk volgt op deze uitspraken in het jaar 1931 een uitgebreide discussie, waarbij onder meer wordt gewezen op de verzameling kindergebitten in Bonn, waar K o r k h a u s voordrachten hield, welke zich in dezelfde lijn bewegen, als aangegeven door N o r d.

Collega B e r t r a m blijft actief en heeft het volgende jaar een ander orthodontisch probleem onder handen, n.l. een verhandeling over den diepen beet, een afwijking, die bij de correctie bijzondere moeilijkheden oplevert. Hij komt bij de indeeling van de fouten, volgens hun belangrijkheid ten opzichte van de grootte der afwijking, in verband met de foutieve kauwfunctie gerangschikt, tot het volgende:

- 1e. Distaalbeet (kl. II) wordt hoofdzaak in plaats van onbeteekenend nevenverschijnsel.
- 2e. Afstandsfout tusschen I en M in de benedenkaak.
- 3e.       "               "       I en M „ „   bovenkaak.
- 4e. Verschoven mediaanlijn,  
daarna volgen pas:
- 5e. De kipping naar labiaal van de wortels van het bovenfront.
- 6e. De kipping naar labiaal van de wortels van het benedenfront met de kronen naar linguaal.
- 7e. Het verlengde benedenfront.
- 8e. De verkorte M.-P. streek, voornamelijk beneden.

Ten slotte geeft Bertram nog een door hem ontworpen apparaat aan, waarbij o.a. wordt vermeden het over de incisale randen grijpen van Fingerfederchen bij het onderfront, zooals gebruikelijk bij het apparaat door Korkhaus aangegeven, welke hulpveertjes zeer spoedig worden doorgebeten.

In 1934 vervolgt Bertram zijn onderzoek, naar de juiste samenstelling van de orthodontische apparaten, met een mededeeling: „Eischen, waaraan het ideale regulatie-apparaat zal moeten voldoen”.

In dit geschrift wordt nagegaan, welke voorwaarden verschillende schrijvers van naam, aan het orthodontische apparaat stellen. Uiteindelijk komt hij tot een overzicht der eischen, waaraan het ideale apparaat moet voldoen:

- 1e. actief door:
  - a. richting der kracht moet nauwkeurig bekend zijn.
  - b. grootte der kracht moet nauwkeurig bekend zijn.
- 2e. passief:
  - a. hygiënisch.
  - b. weinig belemmerend werken bij spreken.
  - c. gemakkelijk te dragen en mede te eten.
  - d. weinig in 't oog vallen.
  - e. geen pijn doen, door schuren, druk of losgaan.
- 3e. economisch:
  - a. vlug en gemakkelijk te behandelen.
  - b. vlug en eenvoudig te vervaardigen.
  - c. gemakkelijk aan te brengen.



- d.* niet veel visites eischen.
  - e.* sterk zijn.
  - f.* materiaal niet duur, tenzij het steeds weer gebruikt kan worden.
- 4e. *physiologisch werken:*
- a.* constante druk geven.
  - b.* tand moet beweeglijk blijven.
- 5e. *universeel zijn:*
- a.* meer bewegingen tegelijk mogelijk maken.
  - b.* tevens als retentie-apparaat gebruikt kunnen worden.
  - c.* met zoo weinig mogelijk aparatentypen moeten alle gevallen behandeld kunnen worden.

Aannemelijk wordt door den schrijver elk apparaat gevonden, dat ten naaste bij aan dit schema voldoet en hij beveelt verder aan, dat bij elk nieuw ontworpen apparaat een soort gebruiksaanwijzing zou zijn, d.w.z. de manier, hoe het aangewend moet worden en welke resultaten er mee bereikt kunnen worden.

Bij degenen, die zich ten opzichte der orthodontische problemen uiten, voegt zich in 1935 collega *D u y z i n g s* en wel met een onderwerp: „Is Orthodontie een specialisme?”

Ik heb in het begin van dit overzicht reeds kunnen vastleggen, dat men hetzelfde onderwerp reeds vroeger behandelde. De oprichting van een orthodontische vereeniging was er het gevolg van. Ook nu worden o.a. de pennen van *B e r t r a m*, *K o e n e n* en de Redactie van het Tijdschrift fel in beweging gebracht; het gevolg is wederom het oprichten van een Orthodontische Studieclub.

Ik geloof niet, dat de schrijvers het op papier eens zijn geworden, ik meen echter, dat door het bespreken in de inmiddels een drietal jaren bestaande club, over deze materie geen meningsverschil meer bestaat.

Het hieropvolgende jaar is het jubileumjaar van collega *N o r d*. Het is te begripen, dat in het jubileum-nummer van het Tijdschrift verschillende bevriende binnen- en buitenlandsche auteurs een orthodontisch onderwerp behandelen.

Velen onzer bezoeken het Weener Congres in 1936 en misschien ook de orthodontische sectie. Op voortreffelijke wijze geeft collega *B e r t r a m* ons een kort overzicht

van hetgeen aan de orde werd gesteld. Bovendien doet hij nog een mededeeling over een nieuw apparaat ter behandeling van den open beet, bestaande uit een hoog labiale beugel met interdentalen stiften.

Nord publiceert in 1937 zijn zienswijze over den „Open beet”, naar aanleiding van een voordracht in het Genootschap in 1935 en komt hierbij tot de volgende samenvatting:

De open beet is nonocclusie door afwijking in verticale richting, zie (Korkhaus.)

Men heeft te onderscheiden:

1. De echte open beet, ontstaan door afwijkingen aan den schedel.
2. De dentale open beet. Deze moet worden gesplitst in:
  - a. afwijkingen, ontstaan door gewoonten (Zuiggewoonten);
  - b. afwijkingen, ontstaan door een aanzienlijk verschil in breedte tusschen melk- en blijvende incisivi, gepaard aan een groote tong of tonggewoonten.

De eerste groep is alleen te verbeteren door samenwerking van chirurg en tandarts. Het resultaat is in vele gevallen twijfelachtig. Deze groep is van de tweede te scheiden door röntgen-telefotographicen en gnatostaat-modellen, waarbij de stand der eerste molaren een zeer belangrijke maatstaf zal kunnen worden.

De dentale groep kan voor den orthodontist geen bijzondere moeilijkheden opleveren.

De tweede groep, mits vroegtijdig herkend en behandeld, geeft evenmin moeilijkheden. Individueel zal hierbij bepaald moeten worden of expansie, dan wel extractie of beide tot het doel zullen voeren.

In tegenstelling met hetgeen door velen wordt aangenomen, meent Nord de prognose voor het merendeel der gevallen gunstig te moeten stellen, daar hij gelooft, dat de echte open beet, ontstaan door afwijkingen aan den schedel, verhoudingsgewijze zelden voorkomt.

In 1938 vinden we een belangrijke publicatie van Van Hartingsvelt over mondfotographic. Als deel 4 hiervan geeft schrijver een methode voor orthodontische diagnostiek aan met behulp van occlusie-fotographic.

Voor de intraorale fotografie is een methode van gnathostatische diagnostiek uitgewerkt naast de faciale fotografie, die in samenwerking hiermee een voortreffelijke diagnostiek mogelijk maakt.

Wanneer men de beschikking heeft over een stomatophot is de methode in de praktijk van de orthodontie uitstekend bruikbaar. Schrijver heeft als basissysteem de diagnostische methodiek van I z a r d gekozen, ofschoon het ook mogelijk is om andere grondslagen aan te nemen. De I z a r d-methode werd gekozen, omdat deze in de praktijk haar waarde heeft bewezen en omdat ze zeer geschikt is voor de toepassing bij de stomatophot. Daar het mogelijk is, ook andere grondslagen aan te nemen en ieder in de gelegenheid is er naar eigen inzichten van af te wijken, zal het laatste woord hierover nog niet gepubliceerd zijn.

Hierop volgt D u y z i n g s met een viertal artikelen: „De invloed van vitaminen, hormonen en groeifasen in de tandheelkunde en in de orthodontie in het bijzonder.” D u y z i n g s betoogt hierbij, dat het volkomen onjuist is, de natuur aan het apparaat te laten aanpassen, maar het apparaat zal zich aan de mogelijkheden, die de natuur biedt, hebben aan te passen.

Primair is de groei van het beenstelsel. Blijft deze achterwege, dan is dus secundair te trachten het beenweefsel te beïnvloeden of te stimuleeren door een apparaat.

Tot nu toe bediende men zich in de orthodontie, om groei-processen te beïnvloeden, steeds van apparaten, die de functie beïnvloeden. Door doelmatige voeding in verband met groeibevordering, naast de functioneele beïnvloeding, zal het mogelijk kunnen zijn, goede resultaten te verkrijgen. In verband met den invloed van vitaminen, hormonen, kalkcirculatie en groeifasen, zal men in sommige gevallen orthodontische afwijkingen niet langer kunnen zien als locale afwijkingen, maar mede als onderdeel van een locale stoornis. In uitgesproken extreme gevallen zal men goed doen, met den medicus in overleg te treden, opdat hij mede maatregelen kan nemen tot het ondersteunen van het orthodontisch apparaat, dat slechts plaatselijk werkt.

Bij orthodontische behandelingen, zal men niet alleen

alle factoren van gebit en directe omgeving moeten bestudeeren, maar zich tevens rekenschap hebben te geven van den algemeenen toestand, waarin het kind verkeert. Hierbij kunnen èn vitaminen èn hormonen èn groeifasen een rol spelen.

Evenals bij de vorige publicatie, zij hierbij opgemerkt, dat op deze onderwerpen in de toekomst wel nader zal worden teruggekomen.

Ik ben er van overtuigd, dat het mij niet gelukt is in deze spanne tijds een volledig overzicht te hebben gegeven, zooals de aankondiging op het programma beloofde. Ik ben er ook van overtuigd, dat ik verschillende schrijvers onrecht heb aangedaan, door slechts zeer kort den inhoud van hunne publicaties te hebben aangeduid, daar dit slechts een oppervlakkig beeld geeft van den geheelen inhoud. Ik meende echter goed te doen, dezen vorm te kiezen, waardoor men een idee kan krijgen, wat er in de professie leefde in verband met de vraagstukken op orthodontisch gebied in den loop van deze 25 jaren, hetgeen een afspiegeling is van dezelfde problemen, waarmede men zich in andere landen bezig hield.

Aan het begin van deze 25-jarige periode, was het mogelijk, dat een gezaghebbende collega, omstreeks 1910, den tandarts adviseerde: „Bestudeer het boek van *Anglen* en *Case*, of zoo dit niet mogelijk is, èèn van beide en gij vindt een voldoende leidraad om Uwe patiënten met succes orthodontisch te behandelen”.

Wil men zich op het oogenblik een oordeel vormen over den te volgen weg, dan zal men van een groot aantal verhandelde problemen moeten en kunnen kennismaken; b.v. van een vaststelling der diagnose, waarbij de lijnen werden aangegeven door een *Van Loon*, *Simon*, *Schwarz* *Bazel*, *De Coster* en zooveel anderen, voorloopig eindigende bij een methode door *Duyzings* aangegeven in Januari 1939: een systematische oriëntatie van het gebit in de verschillende ontwikkelingsstadia van den schedel van eenzelfde individu, door middel van de Röntgen-fotografie. Meent men deze methoden in de praktijk niet altijd noodig te hebben, voor de gecompliceerde gevallen echter zal men deze leidraad moeten hebben en voor de-

genen zonder routine geven ze een niet te onderschatten steun.

Van een vaste A n g l e-apparatuur zijn we langs verdere modificaties gekomen tot zeer gecompliceerde apparaten. In 1928 verkondigt N o r d de stelling, dat de toekomst aan de losse apparaten zal behooren, en het ziet er naar uit, dat het dezen weg uitgaat (zie de publicaties o.a. van A n d r e s e n, H a ü p l, S c h w a r z, W e e n e n).

De uitspraak van N o r d in 1936, dat de behandelingen van het blijvende gebit, beschouwd moesten worden als „verwaarloosde gevallen”, onderschreven door K o r k h a u s in het Wochenschrift: „Die Anomalieën des bleibenden Gebisses kann man mit Recht als verschleppte Fälle bezeichnen”, zal op den duur ons patientenmateriaal doen veranderen, vooral wanneer de schooltandarts in de toekomst in zijn instructie zal vinden: dat hij bij afwijkingen in den stand van het gebit de ouders hierop opmerkzaam moet maken. Bij de verouderde gevallen zal in een belangrijk aantal, de extractie-therapie niet kunnen worden gemist en, is de schedel hierbij betrokken, de ingrepen van den chirurg.

De tijd zal leeren, of de zoo eenvoudig voorgestelde therapeutische ingrepen bij het melkgebit, zoo eenvoudig blijken te zijn, of er een klein aantal schedel- en een belangrijk aantal dentale afwijkingen bestaan. Het komt mij echter voor, dat het aantal gemengde vormen het grootste is. Dit zou met zich brengen, dat hierdoor de therapie weer aanmerkelijk werd verzwaaard.

Men kan zich afvragen, waar de oorzaak ligt, van het merkwaardige feit, dat B e r n a r d F r a n k reeds in 1906 en 1909 het belang vaststelt van de verhouding van het gebit tot de kaken en tot den schedel, en er een meetmethode voor aangeeft, terwijl het toch nog een zestal jaren moet duren, voordat V a n L o o n dit beginsel opnieuw onder handen neemt.

Het antwoord zal wel heel moeilijk zijn, evenals voor het feit, dat L e o p o l d F r a n k omstreeks 1910 zijn waarnemingen mededeelt, dat in het melkgebit een zeer groot aantal orthodontische afwijkingen voorkomen en de waarde van de behandeling hiervan blijkt in te zien, terwijl men

zich eerst een twintigtal jaren later bewust wordt, dat hier iets dient te worden gedaan!

Zooals reeds is opgemerkt, is er op orthodontisch gebied de laatste 25 jaren veel onderzocht, de hulpmiddelen, waarvan men zich kan bedienen zijn aanmerkelijk uitgebreid. Er blijft echter nog veel te vragen over. Het behoeft daarom ook niet te verwonderen, dat niet iedere behandeling tot het verwachte resultaat voert.

Stelt men zich ten slotte de vraag: Heeft onze vaderlandsche professie het hare er toe bijgedragen om tot deze ontwikkeling en verdieping te geraken, dan hoop ik langs dit summier overzicht te hebben aangetoond, dat men kan constateeren, dat men, hetgeen er op orthodontisch gebied in het algemeen werd onderzocht, volkomen doorleefde, soms een en ander toevoegde of aan kritiek onderwierp, in enkele gevallen baanbrekend werk verrichtte.

Vraagt men zich hetzelfde voor de toekomst af, dan meen ik te mogen zeggen: Er bestaan gegronde redenen om aan te nemen, dat we onze taak zullen kunnen blijven vervullen.

Wij hebben in ons midden orthodontisch georiënteerde collegae, die het vak uit verschillende hoeken kunnen blijven beziën, al naar hunne geaardheid van een biologisch of mathematisch standpunt, of gezien in het licht van erfelijkheidsfactoren.

Wij hopen dan ook, neen liever wij twijfelen er niet aan, of zij zullen ons in de toekomst hunne voorlichting niet onthouden.

---