

# Ortodonsie – 'n Oorsig en waardebeplating

deur

Prof. S.T. Zietsman



KASIES VAN DIE UNIVERSITEIT VAN PRETORIA

REEKS NR. 111 — 1976

TUK 617.643  
ZIETSMAN

617960563

LIBRARY SERVICES/BIBLIOTEKDIENSTE  
UNIVERSITY OF PRETORIA  
2011-04-11  
Shelf No. TUK 617.643  
Item No. i19373636

ZIETSMAN

~~MEDIALE BIBLIOTEK  
UNIVERSITEIT VAN PRETORIA  
Klasnommer 968:617.6  
Registernommer 561118~~

ZIETSMAN

Hierdie publikasie en die publikasies wat agter in hierdie publikasie vermeld word, is verkrygbaar van:

**VAN SCHAIK'S BOEKHANDEL (EDMS) BPK  
BURNETTSTRAAT 1096  
HATFIELD 0083**

# Ortodonsie – 'n Oorsig en waardebeplig

deur

**Prof. S.T. Zietsman**

Intreerede gelewer op 12 Augustus 1976 by die aanvaarding van die professoraat in die Departement Ortodonsie



**PUBLIKASIES VAN DIE UNIVERSITEIT VAN PRETORIA  
NUWE REEKS NR. 111 — 1976**

ISBN 086979 011 0

Prys: R0,50

1



Die term ORTODONSIE is afgelei van die Grieks:

ORTHOS = reguit  
ODONTOS = tande

Die grondbegrip is dus die belyning van tande. Dit is egter slegs die eindbestemming, want die vakgebied Ortodonsie, 'n afdeling van die Tandheelkunde, behels eintlik:

- 1 Die studie van die groei van die kraniofaciale kompleks.
- 2 'n Studie van die ontwikkeling van die okklusie van die tande.
- 3 Die behandeling van dentofaciale afwykings.

Hoewel Ortodonsie 'n spesialiteitsrigting is, is die vakgebied geensins daartoe beperk nie. Inteendeel, kennis van en 'n optimum bedrewenheid in Ortodonsie is 'n noodsaaklike deel van die algemene tandarts se armamentarium.

### **Geskiedkundige oorsig**

Ortodonsie, as onafskeibare onderdeel van die Tandheelkunde, ontwikkel vanselfsprekend parallel daarmee. Dit is begryplik dat ander aspekte van die Tandheelkunde aanvanklik voorrang geniet. Omdat pyn en sepsis betrokke is, word eers aandag gegee aan die ontslae raak van tande. Daarna ontwikkel die begrip en metodiek om tande te behou. Terselfdertyd word die aandag gevestig op die funksionele en estetiese doeltreffendheid van die natuurlike gebit.

Tog het die groot Griekse voorganger van die Geneeskunde, Hippocrates (460 - 377 v.C), reeds in 400 v.C. wansluiting van die tande beskryf. En Celsus (25 v.C. - 50 n.C), nog 'n bekende in die geskiedenis van die Geneeskunde, beskryf hoe daaglikse vingerdruk op tande hulle beweeg — advies wat vandag nog in minder gesofistikeerde omstandighede gegee word. Die verdwyning van die Griekse en Romeinse beskawings, gevolg deur die sogenaamde Donker Eeue met barbarisme wat in Europa hoogty vier, veroorsaak dat eers teen die Sestiende Eeu 'n oplewing in die wetenskappe intree. Die Duitsers, en veral die Franse, maak van toe af groot bydraes tot die ontwikkeling van die Tandheelkunde. Die Fransman Pierre Fauchard (1678 - 1761) lê die grondslag van die Tandheelkunde as 'n moderne toegepaste wetenskap. Sy eerste publikasie verskyn in 1728 en daarin beskryf hy 'n ekspanietoestel en bespreek hy verskillende wansluitings en hulle behandelings. Die Britse bydrae is skraal, behalwe vir John Hunter (1728 - 1793) wat 'n paar hoofstukke van sy boek aan Ortodonsie wy. Vanaf die middel van die 19de Eeu ontwikkel die Tandheelkunde en Ortodonsie teen 'n al vinriger tempo in Europa en veral ook in Noord-Amerika.

Europese pioniers soos Nord, Schwarz en Korkhaus beklemtoon die biologiese benadering, en die term kaakortopedie word nog steeds vir Ortodonsie gebruik in dele van Europa. In die VSA is die benadering meer meganisties. 'n Reeks pioniers lewer die afgelope eeu bydraes,

maar veral een persoon dien vermeld te word. Hy verskyn aan die einde van die 19de Eeu op die toneel en ontwikkel Ortodonsie eiehandig tot 'n spesialiteit en druk 'n stempel daarop af wat vandag nog bespeur word. Ek verwys na Edward H Angle (1855 - 1930). Aan die begin van hierdie eeu ontwikkel hy sy konsep van Ortodonsie en Okklusie en stel hy 'n klassifikasie metode op wat vandag nog die standaard is vir die antero-posterior-verhouding van die tande.

Angle het sy kritici gehad. Hy het die vakgebied ook 'n onguns bewys deur sy onverbiddele teenkating van ekstraksies. Maar sy geweldige bydrae, veral in die ontwikkeling van die vaste toestel, kan nouliks oorskakel word.

### **Waarom Ortodonsie?**

Hoe het dit gebeur dat so 'n vakgebied ontwikkel het. Die toenemende waarde wat aan die mond en tande geheg is namate die beskawing ontwikkel het, asook die toenemende klem op die behoud van die natuurlike tande, het tot gevolg gehad dat al meer wansluitings onder die aandag gekom het en 'n vraag na regstelling ontstaan het. Wansluitings is nie soos die gewone siekteprosesse waarmee die tandarts gemoeid is nie. Dit is 'n veranderlikheid van groei en ontwikkeling. Baie tandartse wil nie veel daarmee gemoeid wees nie, en beslis nie met ingewikkelde gevalle nie. So ontstaan 'n leemte waarin hierdie vakgebied as 'n spesialiteit ontwikkel.

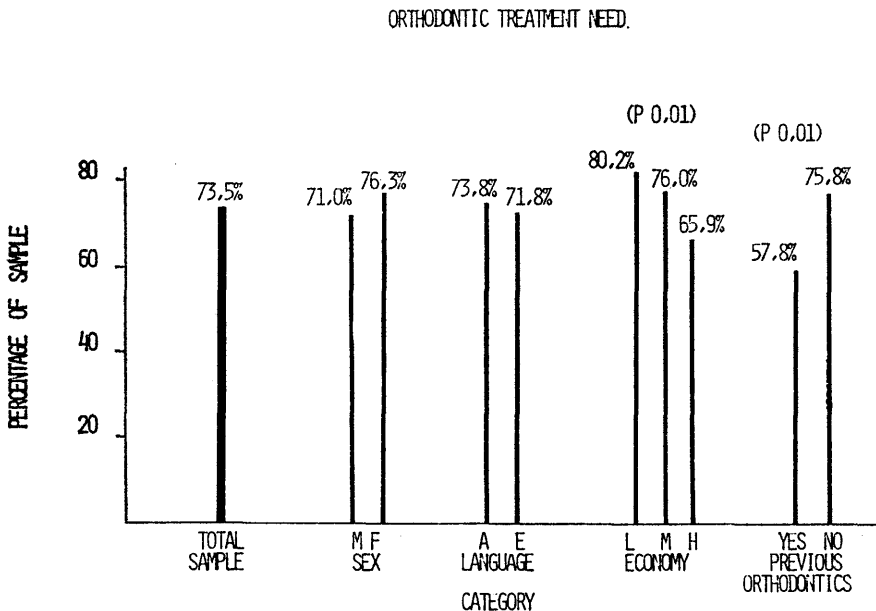
Veral die Amerikaanse skool, en veral Angle, bestudeer die okklusie van die tande en die ontwikkeling daarvan. Heel gou is dit duidelik dat afwykings nie altyd tot die dentale elemente beperk is nie. Dikwels is die basiese anomalie in die skeletale verhouding van die kake tot mekaar en tot die skedelbasis geleë. Belangstelling in die groei en ontwikkeling van hierdie strukture duur nog onverpoos voort. Die tanddraende kake het 'n lang filogenetiese agtergrond en die samestelling van die mens se skedel en gesig is 'n interessante mengsel van dele met 'n uiteenlopende oorsprong. So is die skedel die produk van oertydse velpantser en die skedelbasis die opvolger van die primitiewe viskraakbeen, die sogenaamde chondrokranium. Die kake ontwikkel weer vanaf die primitiewe kieuboë van die vis. Die maksilla heg hoofsaaklik aan die anterior skedelbasis deur 'n stelsel nate en die neuseptum — die sogenaamde naso-maksillêre proses. Die mandibula is deur bilaterale gewrigte aan die midkraniale basis gekoppel. Hierdie verskillende stelsels groei op verskillende maniere, teen verskillende tempo's en op verskillende ouderdomme. Die verrassende aspek is dan ook dat die twee tandboë wel gewoonlik in 'n normale verhouding by mekaar aansluit, en dit is begryplik dat 'n reeks genetiese anomalieë moontlik is in óf die dentale óf skeletale elemente, óf beide. Voeg daarby die effek van sagteweefselontwikkeling, soos die neuromuskulêre stelsel, en die uitwerking van funksie en ander omgewingsfaktore.

Word slegs die mens deur wansluiting gekenmerk? Hoewel wansluiting by diere nie onbekend is nie, sal 'n dier in die natuurlike staat so 'n ge-

brek nie oorleef nie en dit nie voortplant nie. 'n Funktionele kouapparaat is nodig vir oorlewing, en natuurlike seleksie van goeie okklusie geskied. Basies dieselfde het by die oermens gegeld en geld nog in 'n mindere mate by die hedendaagse primitiewe mens. Die moderne mens, daarenteen, se voortplanting is, sover my kennis strek, nie veel van sy tande-okklusie afhanklik nie. Die geredelike beskikbaarheid van kos en die verfyning daarvan het oorlewing sonder optimale okklusie verseker. Die mens perpetueer dus sy wansluitings. Al genetiese les wat ons hieruit kan leer, is dat kinders hulle ouers beter moet kies!

### Voorkoms

Wat is die voorkoms (prevalensie) van wansluitings van die tande? Omdat die okklusie beoordeel word teen die agtergrond van die ondersoeker se besondere belangstelling en omdat afwykings moeilik definieerbaar is, soms nog moeiliker is om te meet en in elk geval van 'n subjektiewe aard is, daarom toon die voorkoms van wansluitings, soos gerapporteer, geweldige variasies van amper nul tot bykans 100%. Beide uiterstes kan sekerlik met agterdog bejeën word. In 1974 het ek 'n opname onder Blankes gedoen. My monster was 14-jarige Blanke Pretoriase kinders en my bevindings verskyn onder.



Hoewel ek aan dieselfde kritiek insake subjektiwiteit as ander werkers onderhewig is, wil ek die bewering maak dat die omvang van wansluitings van die tande onrusbarend hoog is. Slegs 'n deel van die wansluitings word behandel. Daar is ook geen rede om te vermoed dat die voorkoms sal daal nie. En wat van wansluitings onder ons ander volke?

Weliswaar is daar vanweë kulturele en sosio-ekonomiese faktore tot dusver nog nie 'n noemenswaardige vraag na ortodonsie by die ander bevolkingsgroepe nie, maar dit sal kom, en die nodige navorsing moet nou reeds gedoen word.

### **Hoe noodsaaklik is ortodonsie?**

Weer eens is dit 'n subjektiewe onderwerp. Daar is egter 'n aansienlike persentasie kinders vir wie ortodontiese behandeling noodsaaklik is om 'n normale, gelukkige lewe te voer. 'n Verdere persentasie se lewens sal verryk word deur tydige behandeling. 'n Natuurlike, normale en funksionele gebit is elkeen se reg.

Wat is die doelstellings van 'n departement Ortodonsie?

Ek wil dit graag so sien:

- 1 Opleiding, in die eerste plek, voor- sowel as nagraads.
- 2 Interdisiplinêre samewerking.
- 3 Navorsing.

### **Voorgraadse opleiding**

Daar is by my geen twyfel nie dat opleiding die primêre taak van my departement is. Ek kan my nie 'n algemene tandarts voorstel wat 'n volwaardige gesinspraktyk wil opbou sonder om baie van sy tyd aan groeiende kinders te bestee nie. En dit is ondenkbaar om jong kinders te behandel sonder deurlopende aandag aan die ontwikkeling van die okklusie en die nodige optrede wat dikwels geverg word.

Die doel van voorgraadse opleiding is dan ook om die algemene praktisyn in staat te stel om

- 1 die jong pasiënt se kraniofaciale groei en okklusie dop te hou; foute te bespeur en te evalueer en die nodige optrede te beplan;
- 2 wansluitings van die tande te evalueer; en
- 3 self geskikte gevalle te behandel.

Anders gestel, is die algemene tandarts se funksie as volg:

- 1 Hy antisipeer en bespeur wansluitings.
- 2 Hy voorkom en onderskep wansluitings.
- 3 Hy behandel self eenvoudige (?) gevalle of die eenvoudige onmiddellike probleme van komplekse gevalle.
- 4 Hy weet wat om te vermy en wat om te verwys.

Die benadering in my departement berus dan ook op **drie** hoofpilare:

- 1 'n Grondige kennis van groei en ontwikkeling van die dentale en verwante strukture.
- 2 'n Deeglike kennis van ondersoekmetodes, gevalstudie- en ontleding en behandelingsbeplanning.
- 3 'n Basiese kennis van terapie, met die klem op verplaasbare meganoterapie.



Die voorgraadse opleidingsprogram sien as volg daaruit:

- 1 Teorie word gedurende die 2½ kliniese jare in die vorm van 'n lesingsprogram, seminare en groepsbesprekings aangebied.
- 2 Praktiese laboratoriumonderrig geskied in die IVE jaar.
- 3 Kliniese opleiding strek oor die laaste studiejaar.

Elke student moet 'n aantal nuwe pasiënte hanteer. Benewens die geskiedenis en 'n kliniese ondersoek word verskeie hulpmiddels gebruik: gipsmodelle, foto's en radiologie. Laasgenoemde maak 'n belangrike deel van die gegewens uit. Benewens 'n panoramiese opname, word 'n laterale kefalogram ook geneem. Hiervan doen die student 'n natrek waarvolgens die verhoudings van die skeletale en dentale elemente bepaal word. Indien die geval geskik is vir voorgraadse behandeling, hanteer die student die pasiënt verder onder leiding van die dosente en vervaardig hy self die toestelle, gewoonlik verplaasbare tipes. Dit is my oorwoë mening dat die afgestudeerde student ten volle toegerus is om hierdie aspek van die algemene praktyk te hanteer en dat hy vir niemand hoef terug te staan nie.

Nagraadse opleiding vervul reeds 'n belangrike rol in die departement, hoewel nog op 'n klein skaal. Die voltydse vierjaarkursus lei tot 'n magistergraad wat by die Suid-Afrikaanse Geneeskundige en Tandheelkundige Raad registreerbaar is. Drie studente is tans met die kursus besig. Gemiddeld kwalifiseer dus net minder as een per jaar. Daar word beoog om toekomstige toelatings te versprei om oorvleueling en kontinuiteit te verseker.

Nagraadse opleiding word gebaseer op deeglike teoretiese onderrig. Benewens die gebruikelike basiese vakke is daar 'n indringende studie van die hoofvak, ortodonsie, in diepte sowel as wydte.

Kliniese onderrig is eweneens indringend. Tegnies volg die departement die Amerikaanse filosofie, dog maak ook van Europese kennis gebruik. Die reghoekdraad-vastetoesteltegniek word aangebied. Kandidate moet 'n reeks gevalle suksesvol hiermee behandel. Nagraadse studente neem deel aan voorgraadse opleiding en word dus deeglik onderlê in die algemene praktyk van ortodonsie. Wedersydse kontak en samewerking met die ander dissiplines is ook 'n algemene beleid.

Die deeglikheid van die opleidingsprogram is geheel en al aan my voorgangers te danke. Dis dan ook my voorreg om erkenning te gee, in die eerste plek, aan wyle prof de Villiers, wat sedert die fakulteit se totstandkoming die departement tot in 1968 beheer het toe hy as eerste Dekaan van die nuut gestigte fakulteit by Stellenbosch diens aanvaar het. Hy word opgevolg deur prof Matie Grobler, wat tot einde 1975 die uiters moeilike dubbele taak van 'n volle praktyk sowel as die departement se hoofskap met groot vrug hanteer. Langs hierdie beskeie weg my dank vir wat hy vermag het. Dit is verblydend dat Prof Grobler nou 'n ere-professor in die departement is en ook 'n aktiewe deelydse dosent bly. In dié verband maak ek ook met groot waardering gewag van



die puik deelydse diens van ons ander spesialis-dosente: dr Mizrahi van Johannesburg en drs De Mûelenaere, Vorster en Nel van Pretoria.

## **Meganoterapie**

Die basis van toestelbehandeling is dat 'n tand waarop druk uitgeoefen word, beweeg. Die krag word vanaf die kroon deur die wortel op die alveolêre been oorgedra en hier tree 'n weefselreaksie in wat neerkom op beenresorpsie aan die drukkant en neerleg aan die spanningskant. Die kragte wat gewoonlik gebruik word, is relatief klein — 30 tot 200 g — om binne fisiologiese grense te bly. Dié kragte kan deur draadvere wat aan verplaasbare toestelle geheg is, oorgedra word. Slegs kanteling van tande is hiermee moontlik en die pasiënt moet natuurlik die toestel dra. Deur aanhegtings met bande aan tande vas te sementeer, kan boogdrade geaktiveer en vasgebind word wat nie geredelik verwyder kan word nie. Beheer oor verskillende tandbewegings is nou moontlik. Met alle metodes is beweging vanselfsprekend stadig, en volle behandelings duur gewoonlik twee jaar of langer.

## **Verankering**

'n Tweede grondbeginsel in ortodonsie is verankering. Om 'n tand te beweeg, moet die toestel iewers vasskop, d.w.s. geanker wees. So gebruik ons 'n ander tand of tande as ankers, in dieselfde of die teenoorstaande boog; of ons gebruik ander binnemondse strukture soos die palatum, óf ons gebruik die skedeldak of die nek as ankerplek, deur middel van 'n tuig. Verankering is seker die belangrikste enkele faktor in ortodonsie en moet met omsigtigheid gekies en beskerm word.

Die grootste dentale probleem waarmee ons gewoonlik te kampe het, is 'n dento-alveolêre wanverhouding. Ruimte moet gewoonlik gevind word om tande te bely. 'n Algemene metode wat in sowat 80% van die gevalle toegepas word, is om permanente tande te verwyder nadat 'n akkurate ruimtebepaling gedoen is. Dit is veral in die voorgraadse saal, waar ekstraksies onontbeerlik is. Goeie resultate word wel verkry, selfs met die eenvoudige toestelle wat gebruik word.

Resultate in die nagraadse afdeling kan bevredigend wees. Sommige gevalle word sonder ekstraksies behandel. Ekstraksiekeuse kan wissel van eerste of tweede premolare tot eerste molare, afhangende van hulle prognose.

Hoewel sommige werkers daarop aanspraak maak dat hulle groei deur ortopediese kragte kan vertraag of versnel, heers daar skerp verdeeldheid hieroor en kan die saak nie as uitgemaak beskou word nie. Almal erken egter die een werklike ortopediese prosedure in ortodonsie, naamlik die splyting van die midpalatinaale naat. Dit word verkieslik nie na die tienderjare gedoen nie en daar is 'n sterk terugvalneiging, maar verwyding van 'n smal maksillêre boog word ongetwyfeld verkry.

Soms is resultate nie na wense nie, veral wanneer daar 'n onderliggende skeletale anomalie is. Dit blyk dikwels dat die groeineiging in hierdie

gevalle ongunstig was. Dit bring mens by die logiese afleiding dat goeie resultate dikwels eerder aan gunstige groei as aan ons meganika te danke is.

Daar is ook ander probleme waarmee die ortodontis te kampe het; soos byvoorbeeld die volgende (om maar twee te noem): **Ontkalking** van die glasuur onder 'n los band, wat 'n slaggat is waarvoor mens altyd op die hoede moet wees, en **Wortelresorpsie**, wat onverwags kan opduik, onvoorspelbaar is en boonop idiopaties is.

### Samewerking met ander dissiplines

Hierdie belangrike faset wil ek kortliks aanroer en ek begin met Kaak-gesigs- en Mondchirurgie. Die algemeenste terrein van samewerking is verborge tande, mees dikwels in die maksillêre anterior segment. Hier ontbloot die chirurg die tand en plaas hy 'n dopkroon of aanhegting waarmee die tand ortodonsies geërupteer word. Chirurgiese ortodonsie is reeds 'n erkende behandelingsmetode, en veral as daar ernstige skeletale wanverhouding is, is chirurgie die aangewese prosedure om 'n funksionele okklusie te verkry. Faktore soos ouderdom en duur van die behandeling speel ook 'n rol. Die bekendste voorbeeld is seker die prognatiese mandibula, wat 'n erg belemmerende en ontsierende wanverhouding kan wees. Gewoonlik word so 'n geval met prechirurgiese ortodonsie begin, en na chirurgie kan finale ortodontiese belyning wenslik wees. Die sleutelbenadering is in elke geval samewerking en gesamentlike beplanning. Die ortodontis se siening is dat hy moet vasstel of die geval buite sy perke is. Indien wel, is chirurgie aangewese en kan beplanning begin. Weinig gevalle sal nie by spanwerk van dié aard baat nie.

Die gesplete verhemelte en/of lip is 'n tragiese verskynsel wat dikwels voorkom. Hierdie ongelukkige slagoffers het 'n opdraende stryd teen pyn, ongerief, verminking en bespottling. Dit noop alle dissiplines om saam te span om hierdie mense — wat dikwels in ander opsigte ook minder bevoorreg is — te help. In Johannesburg bestaan so 'n span wat reeds uitstekende resultate behaal het. Vir 'n plek soos Pretoria is dit lankal broodnodig. Ek doen 'n beroep op die Departement van Hospitaaldienste, as die aangewese instansie, om so 'n permanente span, wat onder andere kan bestaan uit 'n plastiese chirurg, 'n kaak-gesigs- en mondchirurg, 'n ortodontis, 'n tandarts en 'n spraakterapeut, aan te stel.

Spraakterapie is 'n dissipline waarmee die ortodontis dikwels met vrug saamwerk, en ek moet gewag maak van ons goeie verstandhouding met die Departement Spraakheelkunde en Oudiologie. Spraakprobleme, wan-sluitings en abnormale suig- of slukgewoontes gaan dikwels hand aan hand.

Die prostodontis benodig dikwels ons samewerking by die volwasenes. Voordat hy verlore tandstruktuur kan vervang, is dit soms nodig

dat bestaande tande ortodonties in 'n geskikter posisie geplaas word. Daar is prostodontiste wat die waarneming maak dat meeste van hulle pasiënte vorige ortodonsiebehandeling gekry het. Wetenskaplike gegewens moet ingewin word voordat sinvolle kommentaar moontlik is.

Die ortodontis se verhouding met die periodontis is interessant. Daar is heelwat meningsverskil oor sake van gemeenskaplike belang. Die ortodontis reken sy behandeling skakel 'n oorsaak van periodontiese patologie uit. Die periodontis beweer soms dat ortodontiese behandeling self 'n etiologiese faktor is. Ek glo beide stellings moet nog deur grondige navorsing beproef word. Soos met die prostodontis, is daar egter volwasse pasiënte wat beide dissiplines se aandag nodig het.

Die ortodontis moet hand in eie boesem steek om die kort- en langtermyngevolge van sy tegnieke te bepaal en moet dan die nodige aanpassings maak.

Die ortodontis se belang in samewerking met gemeenskapstandheerkunde moet eintlik eerste genoem word, want hier is daar wedersydse eenstemmigheid dat beide primêr op voorkoming ingestel is. Voeg daarby die belang van goeie mondhygiëne en plaakkontrolle tydens ortodontiese behandeling. Ek dink hier met leedwese aan die onlangse ontydige afsterwe van ons geëerde kollega, dr Jan Viljoen, en ek bring graag hulde aan sy nagedagtenis. Sy heengaan was 'n gevoelige verlies op 'n stadium waar ons fakulteit hom baie nodig het. Die koms van die mondhygiënis is vir ortodonsie 'n welkome ontwikkeling en ek kan slegs met lof praat van ons samewerking. Deur gemeenskapstandheerkunde word ortodonsie ook uitgedra na die minderbevoorregte. So bestaan daar in Transvaal se Skooltandheerkundige Diens een voltydse pos van ortodontis en deeltydse poste met 'n totaal van 17 vier-uur-sessies per week — in totaal die ekwivalent van bykans 3 voltydse poste. Dit is nie 'n onaardige persentasie uit 'n totaal van minder as 25 privaatpraktiserende ortodontiste nie. Hoewel daar vergoeding aan die dienste verbonde is, is dit van 'n nominale aard en doen almal dit deels omdat dit 'n naastediens aan minderbevoorregtes is. Ek is 'n sterk voorstander daarvan dat professionele mense ook aan die gemeenskap 'n diens moet lewer en ek wil 'n ernstige beroep op my kollegas doen om na vore te kom en hul dienste aan te bied, met vergoeding as bysaak. Dit is gebruiklik om Hippocrates aan te haal. Mag ek in alle erns die grootste leermeester aanhaal: Matthêus 25:40, waar Christus belowe: ". . . vir sover julle dit gedoen het aan een van die geringstes van hierdie broeders van My, het julle dit aan My gedoen".

Ek ag dit ook my plig om dit duidelik te stel dat ortodonsie nie 'n kosmetiese diens vir die enkele welgestelde is nie maar 'n noodsaaklike diens wat deur baie benodig word, en dit moet binne hulle bereik gebring word. Hier moet ek na die kostefaktor verwys. Privaatgelde mag vir die oningeligte hoog klink, dog inagnemend die lang en intensiewe aard van die behandeling, die ongetwyfelde baat daarby gevind en die gebruiklike verspreiding van betalings, is selfs spesialisortodonsie na my

mening binne die bereik van die meerderheid Blankes. Vir die res is daar eensyds die gemeenskapsdiens en andersyds die siekefondse, wat hulle benadering meer realisties moet maak en meer ruimskoots voordele vir ortodonsie aan hulle lede behoort te bied.

Die vraagstuk van ortodonsie vir ander bevolkingsgroepe verg spoedige en indringende aandag en ek dink dat instansies soos die Departement van Gesondheid en KINOB hiervan kennis behoort te neem.

**Mannekrag** is die volgende gedagte wat by 'n mens opduik. Navorsing op die terrein van behoefte en aanvraag moet gepaard gaan met aandag aan die beskikbare mannekrag. Daar is tans sowat 35 privaatpraktiserende ortodontiste in die Republiek. In welke mate voorsien hulle in die aanvraag en in watter mate gaan die aanvraag toeneem, veral as in ag geneem word dat die eerste ortodontis eers in 1936 begin praktiseer het? Terloops, die persoon is dr Barnett Braude en hy het maar onlangs sy aktiwiteite ingekort. Van hom gepraat, hy lewer die afgelope bykans 40 jaar 'n deeltydse diens aan die Johannesburgse kliniek — die eerste 17 jaar het hy dit in 'n erehoedanigheid gedoen!

Dr Mizrahi het tydens 'n onlangse voordrag daarop gewys dat die VSA, met sy sowat 7000 ortodontiste, so 'n dalende geboortesyfer ervaar dat daar gevrees word dat daar reeds 'n oorbevolking van ortodontiste is. Hy haal plaaslike bronne aan wat aandui dat die Blanke geboortesyfer in die Republiek ook besig is om te daal, naamlik van 23,0 per 1000 in 1968 tot 22,2 in 1973. Terselfdertyd het die ortodontiste vermeerder van 11 in 1960 tot 38 in 1975, en na verwagting sal daar 50 in 1980 wees.

Die verhouding van ortodontiste tot 12-jariges het in die VSA tussen 1960 en 1975 van 1:1719 toegeneem tot 1:635. In die Republiek was die onderskeie verhoudings 1:5808 en 1:2176. Na verwagting sal hierdie verhouding skerp styg. Ek glo egter dat ons nog ver van die versadigingspunt vir Blankes is, en dan moet daar rekening gehou word met die onaangeraakte terrein van die ander bevolkingsgroepe. In elk geval is dit raadsaam dat die ortodonsiedepartemente met die Suid-Afrikaanse Vereniging van Ortodontiste moet saamwerk om navorsing en beplanning te koördineer.

Ek wil graag kortliks verwys na die twee vernaamste vastetoesteltegnieke wat tans algemeen gebruik word.

Die een is die sogenaamde tegniek van differensiële ligte kragte, of Begg-tegniek — so genoem na dr Begg van Australië wat die unieke tegniek ontwerp het. Sy studie van die Aborigine het hom oortuig dat slytasie van die tande 'n natuurlike proses is en dat die afwesigheid daarvan by die moderne mens (as gevolg van verfynde kosse) 'n belangrike faktor in wansluitings is. Hy beveel meer algemene ekstraksies as deel van die behandeling aan om slytasie na te boots. Begg ontwerp ook aanhegtings waardeur die tande met die minimum wrywing gekantel word. Hy beplan sy kragte en verankering so dat hy nie buitewêreldse verankering gebruik nie.

Die tegniek wat die algemeenste gebruik word, is die reghoekdraad-tegniek ("Edgewise"). Die kernkonsep hiervan is aanhegtings waarin 'n reghoekdraad sekuur pas. Dit veroorsaak baie wrywing, maar verleen kontrole oor die tand in alle rigtings. Die sterk drade is relatief bestand teen koukragte en die afwesigheid van bykomstige vere vergemaklik mondhygiëne. Buitemonde verankering moet dikwels gebruik word. Wat is die jongste ontwikkelings in ortodonsie?

Die toestelle word al hoe meer gesofistikeerd. Arbeidsbesparing is 'n belangrike doelwit. Soveel moontlik energie word deesdae in die toestelle ingebou. Veral die reghoektegniek leen hom daartoe. Vooraf vervaardigde bande met vooraf gesweiste aanhegtings is beskikbaar. Afsettings en waringkrag is reeds in die aanhegting ingebou. Die gevolg is makliker en doeltreffender konstruksie van boogdrade.

'n Ander neiging in die reghoektegniek is om dunner draad te gebruik, maar dan word bykomstige vere weer ingespan wat nie bevorderlik vir mondhygiëne is nie.

Groeivoorspelling geniet steeds baie aandag. Die tydsberekening, tempo, hoeveelheid en rigting van groei het so 'n groot invloed op prognose dat baie werkers al die magiese formule gesoek het, en steeds soek. Werkers soos Björk en Schudy het baanbrekerswerk gedoen. Ricketts staan tans baie prominent, en in die idioom van ons tydvak span hy die rekenaar in om voorspellings oor die kort en lang termyn te waag. Die geldigheid van individuele toepassing van hierdie voorspellingstegnieke is nog omstrede. Skynbaar is ons nog steeds by die "geleerde raaiskoot"-stadium.

Ek het reeds na groeibeheer verwys. Graber se ortopediese remming van klas III mandibulêre groei word deur baie nie aanvaar nie, ondanks die getuienis van die Milwaukee-spalk en die Ndebele-vrou se nek-ringe. Schudy en Root se reduksie van die klas II-maksilla skyn meer suksesvol te wees. Volgehoue samewerking deur die pasiënt is natuurlik 'n voorvereiste.

Die interessantste ontwikkeling in die jongste tyd is die direkte plasing van aanhegtings op die tandglasuur. Kunsharse is nou beskikbaar wat fisies aan vooraf geëitste tande bind. Die aanhegting — metaal of plastiek — word op 'n rooster gemonteer waaraan die kleefmiddel ook heg. Om die kleefmiddel se verharding te versnel, is hitte nodig. Dr Vorster het 'n vindingryke pinset ontwerp wat warm word as 'n elektriese stroom daardeur gaan terwyl dit die aanhegting in posisie hou.

## Navorsing

Dit is 'n belangrike funksie van die departement wat nog nie tot sy reg kom nie. Mettertyd sal sorg gedra word dat navorsing wel sy regmatige plek inneem. Die fakulteit is in die bevoorregte posisie om die Instituut vir Stomatologie byderhand te hê en samewerking tussen die Instituut en my departement kan slegs goeie vrugte afwerp. Intussen kan

gemeld word dat die volgende projekte tans deur departemenslede self hanteer word:

- 1 Voorkoms van wansluiting in Suid-Afrika
- 2 Evaluering van gevalle van die ekstraksie van eerste en tweede premolare
- 3 Gebruik van Xeroradiografie
- 4 Evaluering van chirurgiese ortodonsie
- 5 Die aanvaarbare profiel
- 6 Evaluering van opleiding

Ten slotte wil ek volstaan met 'n opsomming van spesifieke aanbevelings:

- 1 Die daarstellings van 'n multidissiplinêre span vir die behandeling van gevalle van gesplete verhemelte en/of lip
- 2 Interdissiplinêre samewerking op 'n georganiseerde basis
- 3 Jaarlikse interfakulteitskaking tussen hoofde van ortodonsiedepartemente
- 4 Nieu samewerking met SAVO
- 5 Uitbreiding van ortodonsie as 'n gemeenskapsdiens en as 'n siekefondsvoordeel
- 6 Aanknoop van betrekkinge met verwante buitelandse instansies

## **Synopsis**

A historical review of the development of orthodontics is given. The scope, purpose and necessity of the discipline is outlined, including its possible role as a community service. The prevalence of malocclusion in South Africa is reported from original research, and the under- and postgraduate teaching programme is summarised. The basic principles of orthodontic treatment and the foremost techniques are illustrated, as well as the latest developments. A plea is made for co-operation between the associated disciplines, the establishment of a multidisciplinary team for split palate and lip cases, inter-university liaison, and the necessary research on, preparation for and promotion of the extension of orthodontic services to all parts of the population.

## PUBLIKASIES IN DIE REEKS VAN DIE UNIVERSITEIT

1. „Gids by die voorbereiding van wetenskaplike geskrifte” — Dr. P.C. Coetzee.
2. „Die Aard en Wese van Sielkundige Pedagogiek” — Prof. B.F. Nel.
3. „Die Toenemende belangrikheid van Afrika” — Adv. E.H. Louw.
4. „Op die Drumpel van die Atoomeeu” — Prof. J.H. v.d. Merwe.
5. „Livestock Philosophy” — Prof. J.C. Bonsma.
6. „The Interaction Between Environment and Heredity” — Prof. J.C. Bonsma.
7. „Verrigtinge van die eerste kongres van die Suid-Afrikaanse Genetiese Vereniging — Julie 1958”.
8. „Aspekte van die Prysbeheersingspolitiek in Suid-Afrika na 1948” — Prof. H.J.J. Reynders.
9. „Suiwelbereiding as Studieveld” — Prof. S. H. Lombard.
10. „Die toepassing van fisiologie by die bestryding van Insekte” — Prof. J.J. Matthee.
11. „The Problem of Methaemoglobinaemia in man with special reference to poisoning with nitrates and nitrites in infants and children” — Prof. D.G. Steyn.
12. „The Trace Elements of the Rocks of the Bushveld Igneous Complex”, Part 1. — Dr. C.J. Liebenberg.
13. „The Trace Elements of the Rocks of the Bushveld Igneous Complex. Part II. The Different Rock Types”. — Dr. C.J. Liebenberg.
14. „Protective action of Fluorine on Teeth”. — Prof. D.G. Steyn.
15. „A Comparison between the Petrography of South African and some other Palaeozoic Coals” — Dr. C.P. Snyman.
16. „Kleinveekunde as vakrigting aan die Universiteit van Pretoria” — Prof. D.M. Joubert.
17. „Die Bestryding van Plantsiektes” — Prof. P.M. le Roux.
18. „Kernenergie in Suid-Afrika” — Prof. A.J.A. Roux.
19. „Die soek na Kriteria” — Prof. A.P. Grové.
20. „Die Bantoetaalkunde as beskrywende Taalwetenskap” — Prof. E.B. van Wyk.
21. „Die Statistiese prosedure: teorie en praktyk” — Prof. D.J. Stoker.
22. „Die ontstaan, ontwikkeling en wese van Kaak-, Gesigs- en Mondchirurgie” — Prof. P.C. Snijman.
23. „Freedom — What for” — K.A. Schrecker.
24. „Once more — Fluoridation” — Prof. D.G. Steyn.
25. „Die Ken- en Werkwêreld van die Biblioteekkunde” — Prof. P.C. Coetzee.
26. „Instrumente en Kriteria van die Ekonomiese Politiek n.a.v. Enkele Ondervindinge van die Europese Ekonomiese Gemeenskap” — Prof. J.A. Lombard.
27. „The Trace Elements of the Rocks of the Alkali Complex at Spitskop, Sekukuniland, Eastern Transvaal” — Dr. C.J. Liebenberg.
28. „Die Inligtingsprobleem” — Prof. C.M. Kruger.
29. „Second Memorandum on the Artificial Fluoridation of Drinking Water Supplies” — Prof. D.G. Steyn.



30. „Konstituering in Teoreties-Didaktiese Perspektief“ — Prof. F. van der Stoep.
31. „Die Akteur en sy Rol in sy Gemeenskap“ — Prof. Anna S. Pohl.
32. “The Urbanization of the Bantu Homelands of the Transvaal” — Dr. D. Page.
33. „Die Ontwikkeling van Publieke Administrasie as Studievak en as Professie“ — Prof. J.J.N. Cloete.
34. “Duitse Letterkunde as Studievak aan die Universiteit” — Prof. J.A.E. Leue.
35. „Analitiese Chemie” — Prof. C.J. Liebenberg.
36. „Die Aktualiteitsbeginsel in die Geologiese navorsing” — Prof. D.J.L. Visser.
37. „Moses by die Brandende Braambos” — Prof. A.H. van Zyl.
38. “A Qualitative Study of the Nodulating Ability of Legume Species: List 1” — Prof. N. Grobbelaar, M.C. van Beyma en C.M. Todd.
39. „Die Messias in die saligsprekinge” — Prof. S.P.J.J. van Rensburg.
40. Samevatting van Proefskrifte en Verhandeling 1963/1964.
41. „Universiteit en Musiek” — Prof. J.P. Malan.
42. „Die Studie van die Letterkunde in die Bantoetale” — Prof. P.S. Groenewald.
43. Samevatting van Proefskrifte en Verhandeling 1964/1965.
44. „Die Drama as Siening en Weergawe van die Lewe” — Prof. G. Cronjé.
45. „Die Verboude Grond in Suid-Afrika” — Prof. D.G. Haylett.
46. „’n Suid-Afrikaanse Verplegingscredo” — Prof. Charlotte Searle.
47. Samevatting van Proefskrifte en Verhandeling 1965/1966.
48. „Op Soek na Pedagogiese Kriteria” — Prof. W.A. Landman.
49. „Die Romeins-Hollandse Reg in Oënskou” — Prof. D.F. Mostert.
50. Samevatting van Proefskrifte en Verhandeling 1966/1967.
51. “Inorganic Fluoride as the cause, and in the prevention and treatment, of disease” — Prof. Douw G. Steyn.
52. “Honey as a food and in the prevention and treatment of disease” — Prof. D.G. Steyn.
53. “A check list of the vascular plants of the Kruger National Park” — Prof. H.P. van der Schijff.
54. “Aspects of Personnel Management” — Prof. F.W. Marx.
55. Samevatting van Proefskrifte en Verhandeling 1967/1968.
56. „Sport in Perspektief” — Prof. J.L. Botha.
57. „Die Huidige Stand van die Gereformeerde Teologie in Nederland en ons Verantwoordelikheid” — Prof. J.A. Heyns.
58. „Onkruid en hul beheer met klem op chemiese beheer in Suid-Afrika” — Prof. P.C. Nel.
59. „Die Verhoudingstrukture van die Pedagogiese Situasie in Psigopedagogiese Perspektief” — Prof. M.C.H. Sonnekus.
60. „Kristalhelder Water” — Prof. F.A. van Duuren.
61. „Arnold Theiler (1867-1936) — His Life and Times” — Dr. Gertrud Theiler.
62. „Dr. Hans Merensky — Mens en Voorbeeld” — Prof. P.R. Skawran.
63. „Geskiedenis as Uniersiteitsvak in Verhouding tot ander Vakgebiede” — Prof. F.J. du Toit Spies.

64. „Die Magistergraadstudie in Geneeskundige Praktijk (M. Prax. Med.) van die Universiteit van Pretoria” — Prof. H.P. Botha.
65. Samevatting van Proefskrifte/Verhandelinge 1968/1969.
66. „Kunskritiek” — Prof. F.G.E. Nilant.
67. „Anatomie — ’n Ontleding” — Prof. D.P. Knobel.
68. „Die Probleem van Vergelyking en Evaluering in die Pedagogiek” — Prof. F.J. Potgieter.
69. „Die Eenheid van die Wetenskappe” — Prof. P.S. Dreyer.
70. „Aspekte van die Sportfisiologie en die Sportwetenskap” — Dr. G.W. v.d. Merwe.
71. „Die rol van die Fisiologiese Wetenskappe as deel van die Veterinêre Leerplan” — Prof. W.L. Jenkins.
72. „Die rol en toekoms van Weidingkunde in Suid-Afrikaanse Ekosisteme” — Prof. J.O. Grunow.
73. “Some Problems of Space and Time” — Mnr. K.A. Schrecker.
74. „Die Boek Prediker — ’n Smartkreet om die Gevalle Mens” — Prof. J.P. Oberholzer.
75. Titels van Proefskrifte en Verhandelinge ingedien gedurende 1969/1970; 1970/1971 en 1971/1972.
76. „Die Akademiese Jeug is vir die Sielkunde meer as net ’n Akademiese Onderwerp” — Prof. D.J. Swiegers.
77. „’n Homiletiese Herwaardering van die Prediking vanuit die Gesigshoek van die Koninkryk” — Prof. J.J. de Klerk.
78. „Analise en Klassifikasie in die Vakdidaktiek” — Prof. C.J. van Dyk.
79. „Bantoereg: ’n Vakwetenskaplike Terreinverkenning” — Prof. J.M.T. Labuschagne.
80. Dosentekursus 1973 — Referate gelewer tydens die Dosentekursus 30 Jan — 9Feb 1973.
81. „Volkekunde en Ontwikkeling” — Prof. R.D. Coertze.
82. „Opleiding in Personeelbestuur in Suid-Afrika” — Prof. F.W. Marx.
83. „Bakensyfers vir Diereproduksie” — Prof. D.R. Osterhoff.
84. „Die Ontwikkeling van die Geregtelike Geneeskunde” — Prof. J. Studer.
85. „Die Liggaamlike Opvoedkunde: Geesteswetenskap?” — Prof. J.L. Botha.
86. Dosentekursus: 1974 — Referate gelewer tydens die Dosentekursus.
87. “Die opleiding van die mediese student in Huisartskunde aan die Universiteit van Pretoria” — Prof. H.P. Botha.
88. “Opleiding in bedryfsekonomie in die huidige tydvak” — Prof. F.W. Marx.
89. “Swart arbeidsregtelike verhoudings, quo vadis?” — Prof. S.R. van Jaarsveld.
90. “The Clinical Psychologist: Training in South Africa. A report on a three-day invitation conference: 11 — 13 April 1973.
91. „Studie van die Letterkunde in die Taalonderrig” — Prof. L. Peeters.
92. „Gedagtes rondom ’n Kontemporêre Kerkgeskiedenis met besondere verwysing na die Nederduits Gereformeerde Kerk” — Prof. P.B. van der Watt.
93. „Die funksionele anatomie van die herkouermaag — vorm is gekristalliseerde funksie” — Prof. J.M.W. le Roux.

94. Dosentekursus 1975 — Referate gelewer tydens die Dosentekursus 27 Januarie — 6 Februarie 1975.
95. „'n Nuwe benadering tot die bepaling van die koopsom in die geval van 'n oorname” — Prof. G. van N. Viljoen.
96. „Enkele aspekte in verband met die opleiding van veekundiges” — Prof. G.N. Louw.
97. „Die Soogdiernavorsingsinstituut 1966 — 1975”.
98. „Prostetika: 'n doelgerigte benadering” — Prof. P.J. Potgieter.
99. „Inligtingsbestuur” — Prof. C.W.I. Pistorius.
100. “Is die bewaring van ons erfenis ekonomies te regverdig?” — Dr. Anton Rupert.
101. “Kaak- Gesigs- en Mondchirurgie. Verlede, Hede en Toekoms” — Prof. J.G. Duvenhage.
102. “Keel-, Neus- en Oorheelkunde — Hede en Toekoms” — Prof. H. Hamersma.
103. Dosentesimposia 1975.
104. “Die Taak van die Verpleegonderwys” — Prof. W.J. Kotzé.
105. “Quo Vadis, Waterboukunde?” — Prof. J.P. Kriel.
106. “Geregtelike Geneeskunde: Die Multifidissiplinêre Benadering” — Prof. J.D. Loubser.
107. “Huishoudkunde — Waarheen?” — Prof. E. Boshoff.
108. Dosentekursus 1976 — Referate gelewer tydens die Dosentekursus 29 Januarie - 4 Februarie 1976.
109. Tweede H.F. Verwoerd-Gedenklesing gehou deur die Eerste Minister Sy Edele B.J. Vorster.
110. Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1972/73; 1973/74 en 1974/75 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die twaalf maande eindigende op 15 November 1975.



---

Pretoria Drukkers

---

ISBN 086979 011 0