

Universiteit van Pretoria

# ORTODONSIE: 'N OORSIG

# **ORTODONSIE: 'N OORSIG**

Intreerede gelewer op 20 Oktober 1983 by die aanvaarding van die Professoraat en Hoofskap van die Departement Ortodonsie, Fakulteit Tandheelkunde, aan die Universiteit van Pretoria

**PROF J.J.G.G. DE MÛELENAERE**

# CURRICULUM VITAE PROF J.J.G.G. DE MÛELENAERE

Johan J.G.G. de Mûelenaere is op 29 Oktober 1938 gebore in België. Hy matrikuleer in 1956 aan die Afrikaans Hoër Seunskool, Pretoria en behaal 'n BChD-graad aan die einde van 1962 aan die Universiteit van Pretoria. In 1963 praktiseer hy in London maar keer in 1964 na die RSA terug om 'n privaatpraktyk te Pretoria te begin. Terwyl hy dié privaatpraktyk beoefen het, het hy sessies in die departement Ortodonsie by die Hospitaal vir Tand- en Mondheekunde waargeneem.

In 1967 het professor De Mûelenaere vir die vierjarige magistergraadkursus in Ortodonsie aan die Universiteit van Pretoria ingeskryf, welke kwalifikasie hy in November 1970 behaal het.

Vanaf 1971 tot aan die einde van 1982 was professor De Mûelenaere voltyds in ortodontiese praktyk maar was een oggend per week met die opleiding van nagraadse studente in Ortodonsie aan die Universiteit van Pretoria behulpsaam. In Januarie 1983 is hy as professor in en hoof van die departement Ortodonsie aan hierdie Universiteit aangestel.

Professor De Mûelenaere dien op verskillende verenigings. Vanaf 1971 tot 1983 dien hy op die uitvoerende komitee van die Noord-Transvaalse tak van die Tandheekundevereniging van Suid-Afrika; vyf jaar as tesourier en in 1981-1982 as president. Huidiglik is hy nog saamroeper van die etiese komitee van die tak. Hy het vir twee jaar op die komitee van die Ortodontiese Vereniging van Suid-Afrika as tesourier gedien en dien tans op die komitee van die Afrikaanse Vlaamse Vereniging.

Vir oefening draf professor De Mûelenaere en vir ontspanning speel hy tennis. In November 1963 is hy met Frieda Dejonckheere getroud en drie kinders is uit die huwelik gebore, te wete Karlina, Alex en Ben.

# ORTODONSIE: 'N OORSIG

Geagte Meneer die Rektor, lede van die Topbestuur en lede van die Senaat.  
Geagte Meneer die Dekaan, kollegas, dames en here.

Dit is vir my 'n groot eer om u hier vanaand te mag toespreek.

Ortodonsie was tot enkele jare gelede 'n woord wat vir Jan Alleman onbekend was en soos Grieks geklink het. Dit het inderdaad 'n Griekse oorsprong: dit is afkomstig van die Griekse woorde "orthos" vir "reguit" en "odontos" vir "tande". Met ander woorde, ortodonsie beteken "reguit tande". Die term "ortodontia" is waarskynlik vir die eerste keer in 1839 deur die Fransman Lefoulon gebruik wat ortodontia omskryf het as "die tak van die wetenskap wat gaan oor die mond".

'n Vollediger definisie van die term ortodonsie kan as volg omskryf word:

Dit is 'n studie van die groei en ontwikkeling van die kraniofasiale kompleks en van die okklusie van die tande. Dit is die diagnose, voorkoming en behandeling van abnormaliteite van hierdie strukture.

Die abnormaliteite kan voorkom

- in die tandboog. (nl. die grootte, aantal tande en posisie van die tande in dieselfde boog en in verhouding tot die beskikbare spasie)
- Die verhouding van die maksillêre boog tot die mandibulêre boog
- Die verhouding van beide tot die skedel
- 'n Kombinasie van bogenoemde

## GESKIEDENIS

Die eerste beskrywing en behandelingsmetodes word aan die Chinese toegeskryf. Die Chinese keiser Toang-Ti wat in die 27e eeu voor Christus geleef het, het aandag bestee aan tandpyne, tandafwykings en gingivitis. Na die Chinese het die Japanese gevolg, en daarna die Feniciërs, Helseiërs, Egiptenare, Grieke, Romeine en Arabiere. Die oopmaak van die piramide het dit moontlik gemaak dat van die skedels ondersoek kon word. Sommiges het tandanomalië getoon, onder andere afwyking in getal, posisie, en struktuur in die primêre gebit en ook die permanente gebit.

Die meer kontroleerbare geskiedenis van die Tandheelkunde begin by **Hippocrates** (460-377 V.C.). Hy beskryf in sy boek, "Die Carnibus" die vorming van tande asook die erupsie van die eerste permanente tande op ongeveer sewejarige ouderdom. Verder meld hy dat onreëlmatige tandafstand dikwels aangetref word by wanvorming van die skedel en die palatum (verhemelte). Ook **Aristoteles** wat kort na Hippocrates geleef het, het heelwat kennis nagelaat. In 'n vergelykende anatomiese ondersoek beskryf hy die verskille in aantal en vorm van die tande tussen mens en dier. Hy differensieer tussen die snytande en kies-tande waarvolgens die snytande 'n belangrike bydrae lewer tot die spraak en voorkoms, terwyl die kiestande essensieel gebruik word om mee te kou.

Die bekende Romeinse skrywer **Celsus** (25 V.C.-50 N.C.) moet waarskynlik beskou word as die eerste ortodontis. In sy boek "De Re Medicina" beskryf hy, soos Hippocrates, die onreëlmatige tandposisies, maar verder beskryf hy ook die behandeling daarvoor. "Wanneer 'n permanente tand erupteer terwyl die primêre tand (melktand) nog teenwoordig is, moet die primêre tand verwyder word en die permanente tand deur middel van vingerdruk in die regte posisie geplaas word".

Die Romeinse geskiedkundige **Plinius Secundus** (23-79 N.C.) beskryf in sy boek, "Natural History" 'n interessante verskynsel. Wanneer iemand in die bokaak twee permanente hoektande aan die regterkant het, sal dit vir hom 'n voorspoedige toekoms waarborg. Indien dit egter links voorkom, kan hy 'n slegte toekoms verwag. Hy was 'n groot teenstander van ekstraksies en indien die tande belyng moes word, was dit volgens hom beter om hulle af te vyl.

Die Romein **Galenus** (130-200 N.C.) het die anatomie as basis van die geneeskunde beskou. Hy het die gebitselemente korrek beskryf. Hy het op grond van sy anatomiese studies die maksillêre hoektande ook oogtande genoem omdat hulle voorsien word deur takkies van nervus trigeminus wat ook die oog voorsien.

Die laaste Romeinse skrywer oor die Tandheelkunde was **Paulus Aegineta** (625-690 N.C.). Hy het geglo dat wanneer daar meer as die normale aantal tande teenwoordig is en dit 'n onreëlmatige belyning veroorsaak, die tand wat uit posisie is, verwyder moes word.

Daar kan gesien word dat daar tot op hierdie stadium nie veel ontwikkeling in die Tandheelkunde en veral die Ortodonsie plaasgevind het nie. Na die Griekse en Romeinse periode is daar niks verder bekend nie. Dit word dan ook die donker eeu van Ortodonsie genoem.

In die jare 1500 vind daar veral in Duitsland en Frankryk, 'n oplewing in sentraal Europa plaas. Pierre Fauchard, 'n Fransman, ook genoem die vader van die moderne Tandheelkunde, het die eerste diepgaande bespreking oor "regulating teeth" geskryf. In sy "Treatise on Dentistry", gepubliseer in 1728, het hy die "Bandelette" (nou genoem die ekspansie-boog) beskryf. Hy was 'n chirurg-tandarts. In Engeland het veral John Hunter (1728-1793) 'n groot rol gespeel. Sy publikasie in 1771, "Natural History of the Human Teeth", het die belangstelling in groei en ontwikkeling van die gesig gaande gemaak.

In die V.S.A. word sekere name met die ontwikkeling van Ortodonsie in die 19e eeu geassosieer. Manne soos Hurlock, Fox, Delabarre en veral Kingsley. Die persoon wat egter die meeste invloed uitgeoefen het, was Edward H. Angle (1855-1930). In 1887 het Angle se eerste publikasie verskyn, en vir die volgende 30 jaar was hy die persoon wat die grootste invloed uitgeoefen het op die groei van wat die eerste spesialisering in die Tandheelkunde geword het. Calvin Case en Martin Dewey was tydgenote van Angle wat eweneens 'n groot invloed uitgeoefen het.

Tot 1858 was daar in die Verenigde Koninkryk geen tandartskwalifikasie of geen erkende studiekursus nie. Tot op daardie stadium was daar drie verskillende tipes praktisyns. Die eerste het eers 'n mediese of chirurgiese kwalifikasie verwerf waarna 'n kort kursus om tandheelkundige vaardigheid te bemeester afgelê moes word. Die tweede tipe was 'n persoon wat 'n vakleerlingskap vir 'n paar jaar by 'n praktiserende tandarts deurloop het. Die derde tipe, wat ook die meeste was, was die praktisyn wat baie min of geen opleiding gehad het nie.

In 1858 is 'n tandartskwalifikasie ingestel en die eerste eksamens vir die L.D.S.-diploma is in Maart 1860 afgelê. In 1880 was daar baie variasie in die inhoud van die kurrikulum. In die meeste leerplanne is geen melding gemaak van enige ortodontiese behandeling nie.

In 1922 het 'n komitee gerapporteer dat daar 'n groot behoefte vir Ortodonsie was en dat die praktisyns nie in die behoefte kon voorsien nie. Toe is voorgestel dat spesiale opleiding in Ortodonsie ingestel moes word en dat dit geïnkorporeer moes word by die voorgraadse kurrikulum. Ook is voorgestel dat nagraadse fasiliteite geskep moes word.

In 1944 is nog 'n komitee aangestel wat verder op die meriete van Ortodonsie ingegaan

het. Daar is toe voorgestel dat die voorgraadse kursus verdeel word in twee dele. Die eerste deel sou verpligtend wees en het 15 lesings en 15 uur kliniese behandeling in diagnose en voorkomende behandeling ingesluit. Die tweede gedeelte sou opsioneel wees en het bestaan uit 3 lesings oor behandeling, opleiding in ortodontiese tegniek, kliniese opleiding en behandeling van pasiënte. Op daardie tydstip was daar die gevoel dat die meeste studente nie belang gestel het in Ortodonsie nie en dat hulle net iets moes weet van vroeë diagnose, voorkoming, prognose en ouderdom van behandeling. Diegene wat wel belang gestel het, sou dan met meer entoesiasme die praktiese gedeelte van die vak bestudeer.

Die eerste voltydse kursus in nagraadse opleiding het in 1948 in Glasgow begin. Professor S. Friel is in 1941 as die eerste professor in Ortodonsie in Dublin aangestel. In die Verenigde Koninkryk word prof. C.F. Ballard in 1956 die eerste professor in die nuutgestigte leerstoel by die "Institute of Dental Surgery". Die eerste ortodontis in Suid-Afrika, dr. Braude, het sy praktyk in 1937 begin. Die tweede persoon het in 1939 gevolg. Dr. Braude het 'n praktyk in Johannesburg en Kaapstad gehad en leef vandag nog. Hy beplan om teen die einde van die jaar 'n werk oor die geskiedenis van Ortodonsie in Suid-Afrika te publiseer. In 1949 is die Vereniging van Ortodontiste gestig met 'n ledetal van 6. Vandag is daar oor die 50 lede.

Aan ons eie Universiteit was Ortodonsie eers by die Departement Herstellende Tandheelkunde ingeskakel. In 1954 is wyle prof. J. Van der Sant de Villiers aangestel as deelydse senior Lektor in Ortodonsie. In 1960 is die Departement Ortodonsie gestig met prof. de Villiers as deelydse professor en hoof. In 1968 het prof. Matie Grobler by hom oorgeneem. Dit is by bogenoemde twee hoogs bekwame persone wat ek my nagraadse opleiding ontvang het en daarom wil ek op hierdie stadium dan ook my dank teenoor prof. Matie Grobler uitspreek. Op 1 Januarie 1976 is prof. S.T. Zietsman, ons huidige dekaan, as eerste voltydse professor en hoof van die Departement Ortodonsie aangestel.

## OMVANG VAN WANSLUITINGS

Menige studies oor die voorkomssyfer van wansluitings is reeds gedoen. Die probleem waarmee ons hier te kampe het, is dat die term normaal nie 'n vaste punt is nie, maar 'n reeks. Wat vir een normaal is, kan vir 'n ander abnormaal wees.

As ons die waarnemings van 7 navorsers beskou wat saam 20 093 kinders tussen die ouderdomme van 11 en 18 jaar ondersoek het, vind ons dat 'n gemiddeld van 22,45 % normale okklusies toon; 47,88 % toon Klas I-, 25,6 % Klas II- en 3,27 % Klas III-wansluitings.

Klas 1 is 'n toestand waar daar 'n abnormale kaakverhouding bestaan, maar die tande in die boë is in verkeerde posisies. Klas II is 'n toestand waar die bokaak in verhouding tot die onderkaak vorentoe staan. Klas III is 'n toestand waar die onderkaak in verhouding tot die bokaak vorentoe staan.

Prof. Zietsman het in sy navorsingswerk gevind dat 14-jarige blanke kinders in Pretoria min of meer dieselfde verhoudings getoon het. Hieruit kan dus gesien word dat gemiddeld 75 % van die bevolking een of ander ortodontiese probleem het wat van gering tot erg kan wissel.

Omdat ortodonsie meestal op groeiende kinders toegepas word, is dit baie belangrik om die groei en ontwikkeling van die kop en gesig deeglik te bestudeer en om die ontwikkeling van die gebit en die okklusie van tande goed te ken.

Dit stel die tandarts in staat om probleme vroeg op te spoor en te diagnoseer. Dit is een van die belangrikste aspekte van ortodonsie. Indien 'n verkeerde diagnose gemaak word,

kan verkeerde behandeling beplan word wat weer 'n swak resultaat sal lewer.

Behoorlike diagnose is van die volgende afhanklik:

1. Kliniese geskiedenis — siektes, geestestoestand
2. Kliniese ondersoek — mondhygiëne, karies, ens., algemene toestand van die mond
3. Modelle — opmeet
4. Vollemondse röntgenologiese opnames — is alle tande teenwoordig?
5. Kefalometriese opnames — skeletale verhoudings bepaal
6. Röntgenologiese opname van die hand — om chronologiese ouderom tot dentale ouderom te vergelyk, asook om die groeisporg te bepaal.

Na al die gegewens bestudeer is, kan oorgegaan word tot behandeling.

As ons praat van ortodontiese behandeling, word daar dikwels net gedink aan aparate. Dit is egter nie nodig om altyd aparate te gebruik om 'n resultaat te verkry nie. Deur byvoorbeeld die oorsaak te verwyder, kan baie probleme vanself opgelos word. 'n Primêre tand wat langer as normaal in die mond bly, kan veroorsaak dat die permanente opvolger deflekteer word. Deur die primêre tand te verwyder, kan die opvolger in korrekte posisie erupteer. Deur die kind normale sluk-, asemhalings-, kou- en spraaggewoontes aan te leer, kan die aanvanklike wansluiting vanself herstel. So ook met duimsuig- of tonggstootgewoontes. Spieroefeninge van die lippe kan voorgeskryf word. Soms kan 'n mondasemhaler deur verwydering van vergrote mangels en adenoïede weer normaal deur die neus asemhaal.

Wat die terapie betref, is daar verskillende soorte aparate wat gebruik kan word:

1. Verplaasbare aparate. Hulle kan aktief of passief wees, eenvoudig of gekompliseerd (Acco). Deurdat druk op een plek op die kroon toegepas word, vind net kantelingsbewegings plaas.
2. Funksionele aparate, bv. die Frankel-apparaat, of 'n lipstamper. Hier word spierkragte gebruik om die wansluiting te verbeter.
3. Vaste verplaasbare aparate. Kombinasie van verplaasbare aparate, soos byvoorbeeld die lipstamper, buitmondse aparate.
4. Vaste aparate:
  - Eenvoudig
  - Gekompliseerd — soorte:
    - i) dik vierkantige (Edgwise)
    - ii) dun rond (Begg)
    - iii) linguale aparate

Deur gebruik te maak van vaste aanhegtings kan lyflike bewegings en selfs net tandwortelbewegings verkry word.

## WENSLIKHEID VIR ORTODONTIESE BEHANDELING

Die vraag, "Is ortodontiese behandeling nodig?" word dikwels gevra.

1. Uit Jan Alleman se oogpunt is die belangrikste rede waarom hy ortodontiese behandeling verlang, esteties van aard. Dit hoef nie beklemtoon te word hoe belangrik hierdie aspek wel is nie. Die lewe hou genoeg uitdagings in sodat dit onnodig is dat die eie aanvaarding van gesigsvoorkoms 'n negatiewe uitwerking moet hê. Daarby kan dit groot

sielkundige probleme veroorsaak. Die feit dat die voorkoms verander en verbeter kan word, kan alleenlik tot die persoon se voordeel strek.

2. Nog 'n belangrike rede vir behandeling is 'n versteurde kou-funksie. Die proses van spysvertering begin in die mond met behoorlike kou van die voedsel wat ingeneem word.
3. Die versorging van die mond word bemoeilik met wansluiting. Herstel van die wansluiting kan weer op sy beurt lei tot beter plaakbeheer en vermindering van vatbaarheid vir tandbederf.
4. Wansluitings kan lei tot allerhande probleme soos temporo-mandibulêre gewrigprobleme, abnormale asemhalingsprobleme, spraakprobleme en nadelige gewoontes. Behandeling van die wansluitings kan die probleme uitskakel of verbeter.
5. Ter voorbereiding van ander prosedures soos in prostodonsie, periodonsie of ortognatiese chirurgie.

Die samewerking wat tussen die Departement Ortodonsie en die ander dissiplines in die tandheelkunde bestaan, is baie goed.

So dink ons aan die Departement Herstellende Tandheelkunde. In die eerste plek vind ons samewerking met die afdeling Pedodonsie waar voorkoming en die waarneming van wansluitings op 'n vroeë ouderdom reeds kan geskied. Op die gebied van kroon- en brugwerk word gekantelde tande regop gebring deur ortodontiste sodat die brûe 'n meer stabiele resultaat kan lewer. Ook word ortodonsie gedoen in skeletale wansluitings voor volle mond-rehabilitasie plaasvind, weer eens om stabiliteit en 'n beter estese te lewer.

In die Departement Periodonsie is daar ook samewerking in gevalle waar vernietiging van die sagte weefsel plaasgevind het. Die feit dat 'n wansluiting ortodonties herstel word, bewerkstellig op sigself al 'n toestand waar sagte weefsel 'n beter kans het.

Die meeste direkte samewerking vind seker met die Departement Kaak-, Gesigs- en Mondchirurgie plaas. In erge gevalle van skeletale probleme waar chirurgie die enigste uitweg is, speel ortodonsie 'n groot rol. Daar is min gevalle waar 'n goeie resultaat verwag kan word sonder dat daar eers voor die tyd ortodonsie toegepas is om tande beter te belyn. Die boë word dan ook so verander om beter bymekaar te pas na die chirurgie. Dan word daar weer na die chirurgie ortodonsie gedoen om 'n behoorlike okklusie te verkry.

Op die gebied van radiologie is die samewerking van die uiterste belang. Geen behoorlike diagnose kan gemaak word sonder die nodige X-strale nie.

Daar is ook samewerking met die Fakulteit Geneeskunde en hier kan ons dink aan die oor-, neus- en keelartse wat pasiënte verwys met vernoude bokake. Deur die bokaak wyer te maak, word die neusopening vergroot wat weer neusasemhaling vergemaklik.

Dan is daar ook samewerking met die plastiese chirurgie. Hier dink ons aan die gesplete-lip- en -verhemeltegevalle waar groot ortodontiese probleme ondervind word.

Hierdie toenemende belangstelling in ortodonsie het veroorsaak dat daar tans 'n groot aanvraag vir ortodontiste in ons land is.

In 1970 was 25 ortodontiste geregistreer by die S.A. Vereniging van Ortodontiste en was daar 4 nagraadse studente in Ortodonsie: 2 aan die Universiteit van Pretoria en 2 aan die Universiteit van die Witwatersrand. Soos reeds genoem, is daar vandag 52 geregistreerde ortodontiste en 18 nagraadse studente wat binne die volgende 4 jaar sal kwalifiseer.



Daar is 6 aan die Universiteit van Pretoria  
Daar is 7 aan die Universiteit van Witwatersrand  
Daar is 3 aan die Universiteit van Stellenbosch  
Daar is 2 aan die Universiteit van Wes-Kaap.

Verskeie persone is in Engeland en Amerika besig met studies in Ortodonsie en keer na afhandeling daarvan weer terug na Suid-Afrika. Na verwagting kan daar dus binne 4 jaar ongeveer 22 nuwe ortodontiste bykom. Dit het 13 jaar geneem om die aantal gekwalifiseerde ortodontiste te verdubbel. Binne die volgende 4 jaar sal die aantal ortodontiste met 42 % vermeerder.

Twintig, dertig jaar gelede was daar in Amerika ook 'n tekort aan ortodontiste. Die tekort is vandag volledig uitgewis en hulle bevind hulle nou in die posisie waar daar 'n oormaat ortodontiste is. Om 'n voorbeeld te noem: 3 jaar gelede, toe ek 'n kursus in Amerika bygewoon het, het 'n kollega daar in 'n stad gepraktiseer met eweveel inwoners as in Pretoria. Hier het ons op daardie stadium ses voltydse mense in die praktyk gehad, in Amerika was daar 51. Die gevaar van te veel spesialiste is oorpreskripsie en moontlik onnodige behandeling. Ons moet onthou dat daar op die oomblik wel 'n tekort aan ortodontiste is, maar dat daar altyd 'n balans gehandhaaf moet word tussen die aanvraag en die opleiding.

Die opleiding van die voorgraadse student is veral daarop gemik om hom die kennis te gee wat hom in staat sal stel om die dentale wansluitings te kan herken, te voorkom en te onderskep.

Die praktiserende tandarts behoort die volgende te kan doen:

1. Herkenning van moontlike wansluitings in die beginstadium.
2. Toepassing van voorkomende maatreëls waar moontlik.
3. Herkenning van toestande wat gevorderder ortodontiese diagnose verg.
4. Begrip vir die moontlikhede van gevorderder ortodontiese behandeling.
5. Gebruik van ortodontiese beginsels bykomstig tot behandelingsprosedures in al die ander fasette van tandheelkundige praktyk.

Die tandheelkundestudent moet weet dat die spesialiteitsgebied Ortodonsie veel meer opleiding verg as wat moontlik in 'n voorgraadse kursus gegee word. Indien hy hom hou by die voorwaardes in verband met onderskeppende en beperkte herstellende ortodontiese prosedures, en as hy dit vermy om ortodonsie buite die perk van sy opleiding en ondervinding aan te pak, sal hy die slaggate vermy.

Die student behoort 'n kennis te hê van kraniofasiale groei en ontwikkeling, die fisiologie van die stomatognathiese sisteem, die voorkoms, herkenning, etiologie en ongunstige gevolge van wansluiting en die biomeganiese beginsels van ortodontiese tandbewegings. Hy moet weet hoe om diagnostiese rekords af te neem en die belang daarvan te verstaan. Hy moet bekend wees met die ortodontiese aparate in die algemeen en die prosedures wat gevolg word.

Tandheelkunde is 'n professie wat primêr gebaseer is op drie kliniese probleme, nl. karies, periodontale siekte en wanokklusie. Navorsing en moderne voorkomende praktyk het tandkaries tot 'n groot mate onder beheer gebring. Vordering in ons kennis van die meganisme van periodontale siekte en die vordering in kliniese praktyk gee aanduidings dat periodontale siektes voorkom en makliker beheer kan word. Wanokklusie is egter nie 'n siekte nie. Meeste wanokklusies is die gevolg van die varieerbaarheid tussen die groei en

die ontwikkeling van dentale en kraniofasiale strukture. Gevolglik sal volledige afwesigheid of ware voorkoming nie verwag word nie.

Groei en ontwikkeling is die kennis wat by ortodonsie tuis behoort want dit verskaf die grondslag vir diagnose. Alleenlik deur begrip van die kraniofasiale groei en ontwikkeling kan ons die probleme van wanokklusie beheer.

Daar is een verdere aspek waaraan die tandarts besondere aandag moet gee, nl. die ontwikkeling van die gebit en die vestiging van die okklusie. In hierdie verband wil ek spesifiek die tydperk van die gemengde-gebitperiode noem. Die is die tydperk waar voorkomende en onderskeppende ortodonsie 'n groot rol speel en waar wanokklusie in 'n later stadium vermy kon gewees het deur beter diagnose en behandelingsbeplanning in die gemengde-gebitstadium. Soos in die geval van preventiewe tandheelkunde wat in die afgelope dekade sterk na vore gekom het en reeds vrugte afgewerp het in die verminderde voorkoms van tandbederf, is grondige kennis van die ontwikkeling van die gebit die grondslag wat nodig is om sekere wansluitings te voorkom.

Om groter sinvolheid aan hierdie aspek te verleen, wil ek graag beter samewerking tussen Pedodonsie en Ortodonsie bepleit. Wanneer 'n kinderpasiënt vir die eerste keer deur die tandarts gesien word, behoort 'n volledige ondersoek gedoen te word waar nie alleenlik na tandkaries gekyk word nie, maar waar die groei en ontwikkeling ook bestudeer word.

My voorgangers in hierdie leerstoel, by name proff. de Villiers, Grobler en Zietsman het dieselfde mening gehuldig en graag wil ek dan verder bou op die werk wat hulle gedoen het.

Op nagraadse vlak is ek van mening dat daar by die Universiteit 'n hoë standaard gehandhaaf word deurdat ons gebruik kan maak van heelwat van die praktiserende ortodontiste in die stad. Die kursus strek oor 4 jaar en die nagraadse studente is voltyds as kliniese assistente in die Departement werksaam. Daar word van hulle verwag om vier basiese vakke af te lê, nl. anatomie, fisiologie, patologie en mondbiologie binne die eerste 3 jaar, gevolg deur die hoofvak aan die einde van die vierde jaar.

Ek wil graag in die verband 'n verandering bepleit. Die 4 basiese vakke neem baie tyd in beslag en lei die aandag vir twee of drie jaar weg van die hoofvak. Die S.A. Geneeskundige en Tandheelkundige Raad vereis drie jaar voltydse opleiding vir die nagraadse kwalifikasie. Sou dit nie moontlik wees nie om die vierjarige kursus te verdeel in 'n inskrywing vir die basiese vakke (primêre vakke) gevolg deur 'n inskrywing vir die hoofvak? 'n Slaagsyfer in die basiese vakke behoort die kandidaat in staat te stel om in enige rigting in die tandheelkunde te spesialiseer. Indien moontlik kan die slaag van die basiese vakke (of te wel primêre eksamen) by alle universiteite erken word sodat 'n kandidaat met die kwalifikasie by enige universiteit kan aansoek doen om opleiding in sy spesialisasiegebied. Dit sou eenvormiger opleiding in die hand werk en die student meer doelgerig in sy eie spesialiteit laat belangstel. Ek wil geensins bepleit dat die basiese vakke afgestel word nie, hulle is intendeel noodsaaklik, maar hulle mag nie inbreuk maak op die belangrikheid van die hoofvak nie. Hierdie gedagte wil ek graag in u midde laat.

Die navorsingsprojekte wat gedurende die jaar afgehandel is of wat tans aan die gang is, is die volgende:

1. Mouthguards for Orthodontic patients.
2. Kliniese bepaling van kefalometriese bakens.
3. Profielveranderinge in die kind vanaf 6 jaar tot 18 jaar.
4. Verandering in die intercaninus-afstand vir kinders tussen die ouderdom 6 tot 9 jaar.

5. Liniêre en angulêre veranderinge in die retromolêre gebied soos gesien op panoramiese opnames.
6. Bepaling van standaard kefalometriese waardes in negroïede kinders tussen die ouderdom van 12 tot 18 jaar.
7. Die insidensie van gesplete verhemelte.
8. Palatal remodelling during rapid maxillary expansion.
9. An evaluation of two enamel preparation techniques for bonding in Orthodontics.
10. A Cephalometric evaluation of Frankford Horizontal against Sella-Nasion as an acceptable reference line.
11. Die effek van bande en aanhegtings op die omringende sagte weefsel oor 'n lang termyn.

Om mee af te sluit Meneer die Rektor, lede van die Senaat, Meneer die Dekaan en kollegas, wil ek u bedank vir die vertroue in my gestel deur my hierdie posisie aan te bied.

Graag wil ek u die eerste versie voorlees van die gedig "Komaan" geskryf deur J. Celliers. Hy het die gedig geskryf en gestuur aan Christiaan de Wet wat daaraan gedink het om hom te onttrek aan die stryd teen die Engelse gedurende die Anglo Boere-oorlog:

Wees sterk!  
 Daar's 'n nasie te lei,  
 Daar's 'n stryd te stry,  
           daar's werk!  
 Daar's nie na guns of eer te kyk,  
 daar's nie na links of regs te wyk,  
 daar's net te swyg en aan te stryk —  
           Komaan!

**ABSTRACT:  
 ORTHODONTICS: A REVIEW**

Orthodontics is a branch of dentistry which is concerned with the study of the growth and development of the craniofacial complex and the occlusion of teeth. It implies the diagnosis, prevention and treatment of abnormalities in these structures.

It has been found that only about 25 % of the population has normal occlusions and that 75 % have malocclusions, whether in a lighter or more serious grade. As malocclusion is not a disease, but a result of the variability between the growth and development of dental and craniofacial structures, we do not expect its occurrence to decrease.

The training of orthodontists only started taking shape seriously after the second world war and has already reached saturation point in certain parts of America and Europe. Here in South Africa though, we still have a shortage which will still last for some time.

Education in orthodontics takes place on an undergraduate as well as 'n postgraduate level with research as part of the post-graduate training. Being only a branch of dentistry, good co-operation between orthodontics and the other branches is encouraged.

# PUBLIKASIES IN DIE REEKS VAN DIE UNIVERSITEIT

- 1 Gids by die voorbereiding van wetenskaplike geskrifte" — Dr P C Coetzee
- 2 "Die Aard van 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 1985
- 8 Aspekte van die Prysbeheersingspolitiek in Suid-Afrika na 1948" — Prof H J J Reynnders
- 9 "Suiwelbereiding as Studieveld" — Prof S H Lombard
- 10 "Die toepassing van fisiologie by die bestryding van insekte" — Prof J J Mathee
- 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 11. 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" — Prof D G Steyn
- 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 Modulation 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 Situasië 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 Universiteitsvak in Verhouding tot ander Vakgebiede" — Prof F J du Toit Spies
- 64 "Die Magistergraadstudie in Geneeskundige Praktyk (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 Verhandeling 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-9 Feb 1973
- 81 "Volkekunde en Ontwikkeling" — Prof R D Coertze
- 82 "Opleiding in Personeelbestuur in Suid-Afrika" — Prof F W Marx
- 83 "Bakensyfers vir Dierreproduksies" — Prof D R Osterhoff
- 84 "Die Ontwikkeling van die Geregte Geneeskunde" — Prof J Studer
- 85 "Die Liggaamlike Opvoedkunde: Geesteswetenskap?" — Prof J L Botha
- 86 Dosentekursus: 1974 — Referate gelewer tydens die Dosentekursus 4-7 Feb 1974
- 87 "Die opleiding van die mediese student in Huisartskunde aan die Universiteit van Pretoria" — Prof H P Botha
- 88 "Opleiding in bedryfseconomie 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 as 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 oornam" — Prof G van N Viljoen
- 96 "Enkele aspekte in verband met die opleiding van veekundiges" — Prof G N Louw
- 97 "Die Soogdiernavorsinginstituut 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 D 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 Multidissiplinêre 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
- 111 "Ortodonsie — 'n Oorsig en waardebeplanning" — Prof S T Zietsman
- 112 "Rede gelewer by die Ingebruikneming van die Nuwe Kompleks vir die Tuberkulosenavorsingseenheid van die MNR" — Prof H W Snyman
- 113 "Die gebruik van Proefdiere in Biomediese Navorsing, met Spesiale Verwysing na Eksperimentele Chirurgie" — Prof D G Steyn
- 114 "Die Toekoms van die Mynboubedryf in Suid-Afrika" — Prof F Q P Leiding
- 115 "Van Krag tot Krag" — Dr Anton Rupert
- 116 "Carnot, Adieu" — Prof J P Botha
- 117 "'n Departement van Hematologie — Mode of Noodsaak" — Prof K Stevens
- 118 "Farmaka en Farmakologie: Verlede, Hede en Toekoms" — Prof De K Sommers
- 119 "Opleiding in Elektrotegniese Ingenieurswese — Deurbraak of Dwaling?" — Prof L van Biljon
- 120 "Die Röntgendiagnostiek voor 'n Nuwe Uitdaging — die Toegepaste Fisiologie" — Prof J M van Niekerk
- 121 "Die Algemene Sisteemteorie as Uitgangspunt by die Beplanning van 'n Basiese Biblioteek- en Inligtingkundige Opleidingsprogram" — Prof M C Boshoff
- 122 Dosentekursus: 1977
- 123 "Hulpverlening aan kinders met leerprobleme" — Prof P A van Niekerk
- 124 "Tuinboukunde Quo Vadis" — Prof L C Holtzhausen
- 125 "Die plek en toekomstaak van 'n Departement Huisartskunde in 'n Fakulteit van Geneeskunde" — Prof A D P van den Berg
- 126 "Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1975/76 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die twaalf maande eindigende op 15 November 1976
- 127 "Landbouvoortligting by die kruispad — Uitdagings vir Agrariese Voortligting as Universiteitsdepartement" — Prof G H Düvel
- 128 "Die ontplooiing van Rekenaarwetenskap as 'n funksie van evolusie op Rekenargebied" — Prof R J van den Heever
- 129 "Die rol van navorsing in die opleiding en ontwikkeling van die akademiese chirurg" — Prof C J Miemy
- 130 "Sport and Somatology in Ischaemic Heart Disease" — Prof P J Smit
- 131 Dosentekursus 1978
- 132 "'n Beter Toekoms" — Dr Anton Rupert
- 133 Toespraak gelewer by geleentheid van die Lentepromosieplegtigheid van die Universiteit van Pretoria op 8 September 1978 — Mnr J A Stegmann, Besturende Direkteur van Sasol
- 134 "Geologie in 'n toekoms van Beperkte Hulpbronne" — Prof G von Gruenewaldt

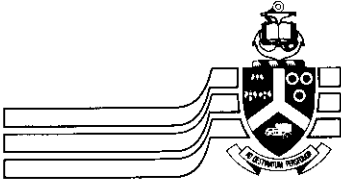
- 135** Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1976/77 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die twaalf maande eindigend op 15 November 1977
- 136** "Die Kind met Spesifieke Leergestremdhede" — Prof P A van Niekerk en M C H Sonnekus
- 137** "Sensore en Tenore" — Prof N Maree
- 138** "Die Godsdienwetenskappe en die Teologie" — Prof P J van der Merwe
- 139** "Dierefisiologiese navorsing aan die Universiteit van Pretoria (1928-1978)" — Prof J F W Grosskopf
- 140** Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1977/78 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die twaalf maande eindigende op 15 November 1978
- 141** "Behoeftebepaling en doelformulering in die Opvoeding, Onderwys en Opleiding" — Prof E J Potgieter
- 142** "Klein sake is 'Grootsake' " — Dr Anton Rupert
- 143** "Die Pad Vorentoe" — Prof W E G Louw
- 144** Referate gelewer tydens die jubileumjaaviering — Prof P S Dreyer
- 145** "Die gebruikmaking van Kies-en-keur en invulraestelle" — lesing gelewer tydens 'n kursus vir dosente op 19 en 20 April 1979 en 22 en 23 Oktober 1979
- 146** "Survey of Disease Patterns in Transkei and the Ciskei" — E Rose, W G Daynes en P J Kloppers
- 147** "Die Ortopedagogiek as Praktykgerigte Pedagogiekperspektief" — Prof P A van Niekerk
- 148** "Die rol van Kernkrag gesien teen die agtergrond van die energietekort in die wêreld" — Dr A J A Roux
- 149** "Exchange lists for selected Protein Diets" — Mev J M Crous
- 150** "Die Universiteit van Pretoria se bydrae tot die Dierefisiologiese Vakliteratuur (1930-1980)" — J F W Grosskopf, J D Skinner en S Christa Daffûe
- 151** "Professors' Dilemma. Problems, Polemics and Politics in University Departments of English" — Prof P J H Titlestad
- 152** "Ortopedie, Die Ortopeed en die mens" — Prof R P Gräbe
- 153** "Die rol van Fisika in die moderne gemeenskap" — Prof E K H Friedland
- 154** "Interne Geneeskunde: Wetenskap en Kuns" — Prof G P Human
- 155** "Die opleiding van Chemiese Ingenieurs in Suid-Afrika" — Prof U Grimsehl
- 156** "Doelwitte vir Musiekopleiding" — Prof S Paxinos
- 157** "Die stand van die Beeldende Kuns in Suid-Afrika" — Prof N O Roos
- 158** "Op die spoor van die Onsibbare Lig" — Prof S F Prinsloo
- 159** "Beroepsoriënteringspedagogiek gereël deur die Fakulteit Opvoedkunde van die Universiteit van Pretoria as deel van die Halfeeufeesviering 12 tot 14 Augustus 1980 — Onder Redaksie van prof C J Joubert
- 160** "Die selfbeeld van die Sosiologie en Sosioloë — Prof J S Oosthuizen
- 161** "Onderwysopleiding — 'n Didaktiese Pedagogiese en Vakdidaktiese beskouing" — Prof W J Louw
- 162** "Die teenwoordigheid van Christus in die Erediens" — Prof A C Barnard
- 163** "Die Stand en taak van Geesteswetenskaplike Navorsing in die RSA" — Prof J G Garbers



- 164** “Die betekenis van die Regsfilosofie vir Regsnavorsing en Regspleging” — Prof J V van der Westhuizen
- 165** Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1978-1979 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die 12 maande eindigende op 15 November 1979
- 166** “Die verskynsel van Spesialisering by insekte en entomoloë” — Prof E Holm
- 167** “Fiftieth Anniversary Lectures”: University of Pretoria — August — September 1980 — George D Yonge
- 168** “Kindergeneeskunde in die jaar 2000” — Prof R E Cronje
- 169** “Praktiese Regsopleiding in die Akademie” — Prof C F Eckard
- 170** “Proceedings of the Symposium on Controversies in Surgery” — Edited by Prof C J Miemy
- 171** “The Psychic Life of the Child with Specific Learning disabilities” — Prof M C H Sonnekus
- 172** “B F Nel Herdenkingsrede — Universiteit van Pretoria” 12 Augustus 1981 — Prof E A van Trotzenburg
- 173** “Statistiek en die statistikus in diens van die gemeenskap” — Prof H S Schoeman
- 174** “Menslike Anatomie — basiese geneeskundige vak” — Prof I J M van Niekerk
- 175** “Môre se uitdaging vir die Suid-Afrikaanse Mynboubedryf” — Prof A N Brown
- 176** Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1979/80 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die 12 maande eindigende op 15/11/1980
- 177** “Leiding aan Magister en Doktorale studente” — Prof W A Landman
- 178** “Steekproefneming in die Praktijk” — Prof D G Stoker
- 179** “Bestuur — Wetenskap of Kultuur?” — Dr A Rupert
- 180** “Uitdagings wat nuwere tendense aan die Universiteitsbiblioteekwese stel” — Die departement Biblioteek- en Inligtingkunde en die Biblioteekdiens van die Universiteit van Pretoria
- 181** “Liggaamsbeweging en die Mens in Wording” — “Physical movement and the Becoming of Man” — Onder redaksie van/edited by Prof J L Botha en/and Prof P J Smit
- 182** “Kriminologie 2000” — Prof D G Steyn
- 183** “A Horse! A Horse! My Kingdom for a Horse!” — Prof M M S Smuts
- 184** “Die bydrae van Mondpatologie tot die Geneeskunde” — Prof A J Ligthelm
- 185** “Lectures on Philosophical Hermeneutics” — Prof Dr Hans-Georg Gadamer
- 186** “Inhuldigingsrede van Vise-Kanselier en Rektor” — Prof D M Joubert
- 187** “Uitdagings vir 'n Ginekologie en Obstetrie Departement in die ruimte-eeu” — Prof J V van der Merwe
- 188** “Die uitdaging van Elektriese Ingenieurswese in Suid-Afrika” — Prof N Wessels
- 189** “Titels van proefskrifte en verhandelings ingedien gedurende 1980/81 en wetenskaplike publikasies van personeellede vir die twaalf maande eindigende op 15 November 1981”
- 190** “Die belangrikheid van Periodonsie en Mondgeneeskunde in Tandheelkunde” — Prof J A Pretorius
- 191** “Strategieë vir die implementering van navorsingsbevindinge in die Geesteswetenskappe” — Dr J G Garbers
- 192** “Gesprekke oor die Wiskunde” — Onder redaksie van prof P J Zietsman

- 193 “Gemeenskapsgesondheid: 'n Nuwe Naam en 'n Nuwe Benadering” — Prof A M Coetzee
- 194 “Vrees dat die Wonderboom sal . . .(val)?” (J C Steyn) — Prof Réna Pretorius
- 195 “Evaluering van die hedendaagse beroepsoriënteringsteorie en -praktyk” — Prof C J Joubert
- 196 “Magskonsentrasie: Voor- en Nadele” — Dr A E Rupert
- 197 “Waarom Chemie?” — Prof A Wiechers
- 198 “Biblioteek- en Inligtingkunde: Quo Vadis” — Prof J A Boon
- 199 “B.F. Nel-Gedenklesing” — Prof F Van der Stoep
- 200 “Die opleiding van navorsers in die Geesteswetenskappe” — Dr J G Garbers
- 201 “'n Konteks vir die Argitektuur” — Onder redaksie van prof D Holm
- 202 “Wiskunde in diens van die gemeenskap” — Prof J Swart
- 203 “Die moderne staatkunde in die Republiek van Suid-Afrika” — Prof F L Ackron
- 204 “Wetmatigheid en Meganiese Ingenieurswese” — Prof P C Haarhoff
- 205 “Gesoeek: Die nuwe Entrepreneur” — Dr A E Rupert
- 206 “Kernreaksies van 'n ander aard” — Prof L Visser
- 207 “Lifestyle and disease” — Symposium of the Hans Snyckers Institute
- 208 “Verpleegkunde in perspektief: Graadopleiding aan die Universiteit van Pretoria” — Prof J G P van Niekerk
- 209 “Onderwysvernuwing: 'n Onvermybare Opgaaf” — Prof M J Bondesio
- 210 “Die Siviele Ingenieursdosent in diens van . . .” — Prof A W Rohde
- 211 “Kontemporêre uitdagings aan Universiteite in die akademiese voorbereiding van openbare Administrateurs” — Prof P S Botes
- 212 “Historia Augusta. Knolskrywer(s) . . . of knollesers . . . of knolle vir lesers” — Prof J Scholtemeijer
- 213 “Kennis — Graaf en Swaard” — Prof P A Fourie
- 214 “Die kreatiewe aanwending van Volksmusiek” — Prof C E Lamprecht
- 215 “Die Noutetiese Beraad: Bybels of Biblisisties” — Prof T F J Dreyer





Universiteit van Pretoria

**UNIVERSITEIT VAN PRETORIA**  
**NUWE REEKS NR. 216-1985**  
**ISBN 0 86979 403 5**  
Prys: R5,86

Hierdie publikasie en die publikasies wat hierin vermeld word, is verkrygbaar van:

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



