

ANATOMIE — 'N ONTLEDING

Prof. dr. D. P. Knobel



Publikasies van die Universiteit van Pretoria. Nuwe Reeks Nr. 67 - 1971.

PUBLIKASIES VAN DIE UNIVERSITEIT VAN PRETORIA,
NUWE REEKS

NR. 67

deur
 Prof. dr. D. P. Knobel

Rede uitgespreek by die aanvaarding van die
 Professoraat in die Departement Anatomie,
 gelewer op 29 April 1971.



UNIVERSITEIT VAN PRETORIA
PRETORIA
1971

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

Van Schaik's Boekhandel (Edms.), Bpk.,
Burnettstraat 1096,
Hatfield,
PRETORIA.

PRYS 70c

REDAKSIEKOMITEE

Prof. dr. B. J. Engelbrecht (Voorsitter, Navorsings- en
Publikasieskomitee)

Lede: Prof. dr. D. F. Mostert.
Prof. dr. D. J. J. Potgieter.

Die Publikasie van hierdie reeks word moontlik gemaak
deur fondse wat deur die Universiteit van Pretoria aan
die Navorsings- en Publikasieskomitee beskikbaar gestel
word.

OUTEURSREG
VOORBEHOU

ISBN 0 86979 067 6

Anatomie — 'n Ontleding

Meneer die Rektor, professor H. W. Snyman, professor T. Muller, lede van die Universiteitsraad, Senaat en Fakulteite, eregaste, studente...

Dit is my voorneme om u deur middel van hierdie intreerede 'n deursig-beeld te gee van die ontstaan, omvang en status van die vakgebied Anatomie, met spesiale verwysing na die Departement Anatomie van die Universiteit van Pretoria.

Ten einde hierdie aspekte aan u voor te lê, wil ek graag my rede as volg onderverdeel:-

Eerstens sal ek 'n kort oorsig van die ontstaan en omvang van hierdie wetenskap gee.

Tweedens sal ek die stigting van ons eie departement, met sy ontwikkeling en sy huidige aktiwiteite, aan u voorhou.

Derdens gee ek 'n blik in die toekoms van wat na my mening die rigtings is waarin die departement sy verdere ontwikkeling moet ondergaan.

GESKIEDKUNDIGE OORSIG

Anatomie word beskryf as die morfologiese vertakking van die Biologie^{1a)}. Dit hou hom besig met 'n kritiese ontleding van die strukturele detail van alle lewende organismes, met as doel 'n beter begrip van die lewe, d.w.s. die prosesse wat die lewe definieer en die fenomene wat deur hierdie prosesse ontstaan.

Die term anatomie is aan die wetenskaplike nomenklatuur ontleen deur die Griekse botanis en peripatetiese filosoof Theophrastus, ongeveer 287 v.C.^{1b)} (fig.1).



Theophrastus
370~285 v.C.

Fig. 1

As leerling en opvolger van Aristoteles het Theophrastus met kenmerkende sistematiek oorsprong gegee aan 'n beskrywende term van die proses van ontleding van die interne struktuur van plante d.m.v. disseksie.

Letterlik, „ana temnein” — om op te sny. Die term morfologie of vormstudie word deur sommige outoriteite as sinoniem met anatomie beskou, maar dit is my mening dat hierdie term 'n nouer veld dek, met as die spesifieke studie van die algemene vorm en rangskikking van die onderdele van die organisme, insluitend die verhouding van hierdie dele ten opsigte van mekaar en ten opsigte van die geheel. Alhoewel die definisie van hierdie wetenskaplike dissipline deur die Grieke geformuleer is, is anatomie baie eeue voor dit reeds direk of indirek beoefen. Teen die begin van die gedokumenteerde geskiedenis, nagenoeg 3500 v.C., was die Egiptenare reeds besig met die ontwikkeling van hul balsemmetodes, waarvoor 'n sekere basiese begrip van anatomie nodig was. Herodotus gee 'n grafiese beskrywing van die tegnieke wat gevolg is en wat oor 'n tydperk van 4000 jaar basies nie verander het nie^{2a)}.

Meer bepaald is beskrywings van oppervlakkige chirurgiese anatomie van die kop- en nekgebied vervat in verskeie mediese papiri, soos die Ebers-papirus van 3000 v.C.^{3a)}.



Fig. 2 (4a)

As u na voorbeelde van beeldhouwerk uit hierdie tydperk kyk, sal u saamstem dat 'n goeie kennis van oppervlakanatomie wel deeglik bestaan het. Hierby afgebeeld is 'n Armana-prinses uit rooikwartsiet, wat dateer uit die tyd van Amenophis IV^{4a)} (fig.2). Die beeld van die Egiptiese man en vrou is uit hout gesny. Hier veral is die spiere van die romp en ledemate op anatomiese wyse uitgebeeld^{4b)} (fig. 3).



Fig. 3 (4b)

Die Babeloniese era in die dinastie van Hammurabil het die eerste bewysstukke van sistematiese anatomiese studie opgelewer. Babeloniese priesters het naamlik goddelike inspirasie geput uit die bestudering van die ingewande van skape en is daardeur aangevuur om met groot sekerheid veral politieke voorspellings te maak. Die leweroppervlak veral is met noukeurige aandag bestudeer in die geloof dat dit oplossings sou bied vir die ingewikkelste probleme. Kleimodelle van sulke lewers is vandag te sien in die Britse Museum, soos die een wat hierby afgebeeld is en wat dateer uit die jaar 2000 v.C.^{2b)} (fig. 4).



Fig. 4 (2i)

'n Model waarby moderne anatomiese terme gevoeg is, is daarby afgebeeld om die orgaan bo alle twyfel as 'n lewer te identifiseer^{3b)} (fig. 5).

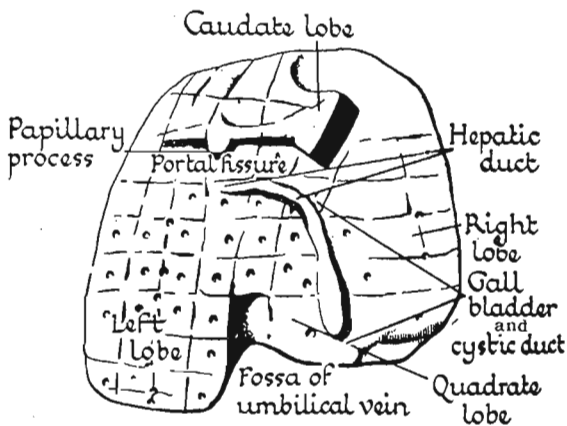


Fig. 5 (3k)

Die gebruik om die Orakels te konsulteer, ook deur die koning van Babilon beoefen, soos beskryf in Esegieël 21, het moontlik nie veel tot die kennis van anatomie bygedra nie, maar het geleidelik 'n tradisie van noukeurige observasie in 'n beperkte veld tot gevolg gehad en sodoende oorsprong gegee aan anatomiese studie.

Bygelowige vrees vir geeste wat oor hul vroeëre liggaamlike tuiste waak, asook godsdiensige oortuigings dat die menslike liggaam ongeskonde weggelê moes word nadat die dood ingetree het, was waarskynlik daarvoor verantwoordelik dat dit bykans 20 eeue geneem het voordat anatomie sy regmatige plek as wetenskaplike studierigting kon inneem.

Alhoewel embrionale bewegings in dié rigting ook aangedui kan word in die Indiese en Chinese geskiedenis, was dit die Griekse era wat uiteindelik gestalte gegee het aan die substansiële basiese elemente van die Anatomie. Uit dié tydperk dateer ook, soos reeds gesê, die ontstaan van 'n wetenskaplike nomenklatuur.

Oor 'n periode van ongeveer 800 jaar, naamlik vanaf die Doriese en Ioniese filosofie van 600 v.C. tot en met die 2de eeu n.C., het die Griekse mediese wetenskap die toneel oorheers en sy invloed uitgedra in die gebied suid-oos van die Italiaanse skiereiland^{3c)}. Die arena was die mediese skole van Cos, Cnidos, Delphi en Athene. Hier, deurweek met die tradisie van 'n Apollo van Delos en Delphi en een tree nader aan Aesculapius en sy kultus van tempelgenesing in Epidaurus en Pergamos, het die twee hooffigure op die toneel verskyn.



Hippocrates
c. 460 - c. 370 v.C.

Fig. 6

Die eerste was Hippocrates van Cos, die vader van die eksperimentele medisyne (fig. 6). Hy het waarskynlik self geen anatomiese ontleding uitgevoer nie, maar sy invloed het die skole van Thessaly, Athene, Larissa en Sisilië aangespoor om 'n begin te maak met die doelmatige disseksie van proefdiere ^{3d) 2c) 5a)}

Die tweede was Aristoteles van Macedonië en Athene, die grondlegger van die vergelykende anatomie en die formuleerder van die leerstelling van organiese evolusie (fig. 7).



Aristoteles
384-322 v.C.

Fig. 7

Die eerste anatomiese illustrasies waarvan daar 'n rekord bestaan, is afkomstig van Aristoteles, en daar word aanvaar dat hy self 'n groot aantal disseksies op diere en visse uitgevoer het. Na die dood van die twee reuse het verskeie van hul opvolgers verder gesien, maar slegs omdat hulle op die skouers van 'n Hippocrates en Aristoteles kon staan ^{3e) 2d) 5b)}.

Met die koms van Alexander die Grote het die sentrum van geleerdheid verskuif na die skool van Alexandria (300 - 250 v.C.). Hier het Herophilus en Erasistratus die menslike liggaam begin dissekteer en die spekulatiewe anatomie omgeskep in beskrywende anatomie ^{2e)}. Groot vooruitgang is dus moontlik gemaak in die versameling van anatomiese feite. Marinus het die werk in die Alexandrynse skool voortgesit en sy ingloed het gestrek tot in Rome, waar Galen dit as sy taak gesien het om die laaste woorde oor die nuwe wetenskap te sê (fig. 8). Met sy

koms na 130 n.C. het die Graeco-Romeinse tydperk 'n klimaks beleef wat 1200 jaar lank sy invloed sou laat geld. Met polemieë en selfverering het hierdie dogmatikus 59 boeke oor anatomie gepubliseer wat tot 'n groot mate



Galen
130-200?

Fig. 8

denkbeeldige inligting bevat het en op hul beste gebaseer was op ontledings van die Barbaryse aap. Tog is sy interpretasie van anatomie deur die skolastici as outoritatief aanvaar. As gevolg van hierdie toedrag van sake het die anatomie vir 12 eeue min verdere vooruitgang getoon ^{2f)}. Selfs na sy dood in die jaar 200 n.C. is Galen se geskrewe anatomie nog deur Avicenna uitgedra na die Arabiese wêreld tot 'n 1000 jaar n.C. in sy „Canon van Medisyne” ^{2g)}, en deur Mundinus na die Christelike wêreld vanuit Bologna in sy „Anothomia” — die eerste praktiese handboek oor Anatomie, gepubliseer in 1316 ^{2h)}.

Dit was eers met die Renaissance en die koms van Leonardo da Vinci en sy tydgenote Albrecht Durer, Raphael en Michelangelo teen die einde van die 14de eeu dat anatomie weer eens objektief ondersoek kon word.

Hierdie kunstenaars het besef dat 'n goeie onderliggende kennis van die anatomie noodsaaklik was vir die beoefening van die skilder- en beeldhoukuns. Da Vinci alleen was verantwoordelik vir die publikasie van 120

anatomiese referate, met altesaam 750 ge-
annoteerde anatomiese illustrasies ^{3f) 6a)} (fig. 9).



Leonardo da Vinci
1452-1518

Fig 9

Hierby afgebeeld is 'n paar van sy illus-
trasies, naamlik spiere van die romp en boonste
ledemaat, en die anatomie van die uterus en
ontwikkelende foetus (fig. 10 en 11).



Fig. 10 (6b)



Fig. 11 (6c)

Da Vinci se besieling en invloed het die
weg gebaan vir die koms van die kolloses van
die Anatomie: Andreas Witing, genoem
Vesalius (fig. 12).



Andreas Vesalius
1514 - 1564

Fig. 12

Dit sou sy taak wees om die Anatomie te
restoureer en terug te bring tot 'n doelgerigte,
wetenskaplike dissipline. Gebore in 1514, is

Vesalius op die ouderdom van 24 jaar as professor in die Anatomie in Padua aangestel (7a) 39) In 1543 voltooi hy 'n groot nuwe werk oor die anatomie van die menslike liggaam: „De Humani corporis fabrica”, die eerste teksboek oor die Anatomie en die begin van die moderne benadering tot die vakrigting (fig. 13).



Fig. 13 (2j)

Sy beskrywing en illustrasies was die eerste wat posturale veranderinge in ag geneem het en is vandag nog akkuraat genoeg vir gebruik



Fig. 14 (31)

in mediese skole (fig. 14 en 15). Nou vir die eerste keer kon Galen se anatomie krities hersien word en kon die verdere ontwikkeling van die vakrigting met rasse skrede vooruitgaan. Namate dit duidelik geword het dat daar bekendheid verwerf kon word in hierdie nuwe wetenskap, het die gewildheid van beskrywende anatomie toegeneem.



Fig. 15 (3m)

Met meer belangstelling en studie is beter preserveringmetodes ontwikkel wat anatome in staat gestel het om oor 'n langer tydperk te dissekteer. Alkohol is as fikseermiddel in gebruik geneem in 1660⁸⁾. Die beskikbaarheid van anatomiese materiaal het egter nog vele probleme opgelewer en grafskending was aan die orde van die dag. Verla in Brittanje het dié gebruik van 1750 tot 1832 gefloreer. Die kriminele klas het gou besef dat daar wins gemaak kon word uit die verskaffing van materiaal aan anatome. 'n Klasieke voorbeeld van hierdie benadering was die 16 moorde deur Burke en Hare met oog op die verkoop van liggame aan die anatoom Robbert Knox te Edinburgh tot en met 1828. Interessant is dit dat met die ontdekking van dié misdade Hare as kroongetuie opgetree het en daarvoor gesorg het dat Burke skuldig bevind en tereggestel word; en ironies genoeg is hy deur die professor in die Anatomie te Edinburgh, Alexander Munro III, in die openbaar ontleed. Sy skelet word vandag nog aan die Universiteit van Edinburgh vir studiedoeleindes, gebruik.

As gevolg van bogenoemde toedrag van sake het wetgewing nodig geword om beheer uit te oefen oor die praktyk van die Anatomie. Die eerste Anatomiewet is in 1831 in Massachusetts, Amerika geformuleer en is onmiddellik gevolg deur die „War-Burton Anatomy Act”, 1832, in Brittanje^{7b)}. Die weg was nou oop vir die wettige verkryging en ontleding van anatomiese materiaal.

Meneer die Rektor, dit sou onprakties wees om hier te probeer stilstaan by elke ontdekking in die makroskopiese Anatomie. Genoegsaam om te meld dat hierdie wetenskap teen die 19de eeu intensief bestudeer was deur die ontwikkelde wêreld en dat die vak uitgetroon het as dié basiese wetenskap van al die geneeskundige rigtings. Anatomiese verenigings het nou die lig gesien en het uitruiling en verbetering van kennis tot gevolg gehad. Voorbeelde hiervan is die „Anatomische Gesellschaft” (1886), „The Anatomical Society of Great Britain and Ireland” (1887), en „The American Association of Anatomists” (1888). Die Anatomiese Vereniging van Suider-Afrika bestaan sedert 1968 en anatome van die R.S.A., Rhodesië en die Portugese gebiede is lede daarvan.

Aangesien die beskrywende anatomie egter nou reeds in 'n groot mate vasgelê was, het dit noodsaaklik geword om nuwe rigtings in te slaan.

Ek wil vervolgens kortliks die belangrikste gebeure aanstip wat direk aanleiding gegee het tot die uitbreiding van die Anatomie na sy onderverdeelde vakrigtings, soos ons dit vandag ken.

Hoewel daar deur die eeue heen gespekuur is oor die oorsprong van die lewe en die ontwikkeling van die mens voor geboorte, kan daar met reg gesê word dat die ontstaan van die moderne Embriologie as onafhanklike vakrigting grootliks aan die name van Fabrizio, Marcello Malpighi, Friederich Wolff en Ernst van Baer gekoppel kan word.

Van hierdie vier het Malpighi waarskynlik die grootste enkele bydrae gemaak (fig. 16). Hierby afgebeeld is 'n pagina uit sy reuswerk oor die embriologie van die kuiken, as dissertasie voorgedra voor die „Great Royal Society of England” in 1672^{9a)} (fig. 16a).



Marcello Malpighi
1628-1694

Fig. 16a

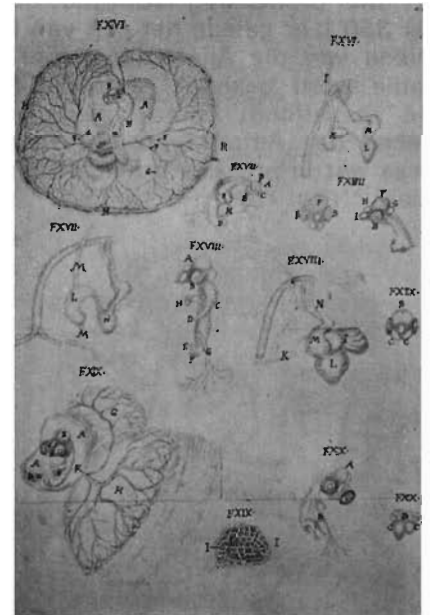


Fig. 16b (9b)

Die beskrywing van die bloedsomloop deur William Harvey in 1628 was die grondslag van die Funktionale Anatomie, 'n gebied wat vandag uitgebrei het na alle afdelings van die Anatomie en wat 'n belangrike skakel vorm tussen Ana-

tomie en Fisiologie, wat ook daaruit voorgespruit het^{10a}(fig. 17).



William Harvey
1578 - 1657

Fig. 17

Met die ontdekking van die mikroskoop ongeveer 350 jaar gelede het een van die grootste gebiede van die Anatomie begin oopgaan. Baie name word gekoppel aan die oorsprong van dié instrument, maar gesaghebbendes is dit eens dat Antoni van Leeuwenhoek die eerste was wat 'n prakties bruikbare mikroskoop gebou het^{11a}(fig. 18).



Antonj van Leeuwenhoek
1632 - 1723

Fig. 18

In figuur 19 sien u 'n afbeelding van sy oorspronklike mikroskoop wat hy in 1670 gebou het.

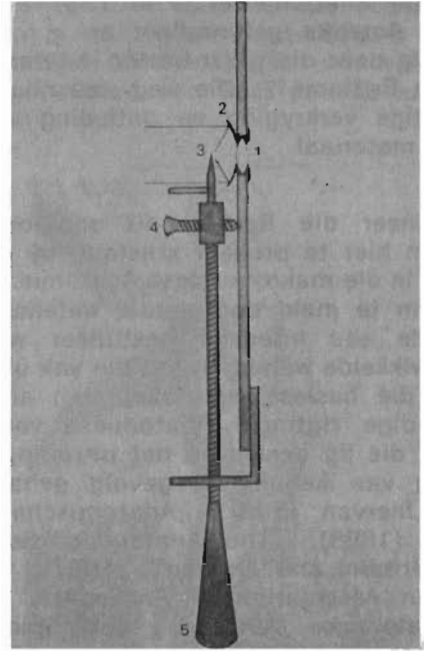


Fig. 19 (11b)

Dié eenvoudige instrument is spoedig vervang deur 'n reeks komplekse en saamgestelde instrumente, soos die horisontale model van Bonanni (1691) en latere vertikale modelle met beligting deur 'n spieëlsisteem, soos die Nurenberg-model van die 18de eeu.

Deur die gebruik van die mikroskoop kon Anatome hulle kennis verbreed, en hier troon Malpighi weer uit met sy groot aandeel in die Histologie. In 1838 het Theodor Schwann in samewerking met Schleiden oorsprong gegee aan die selteorie as basiese beginsel in die Biologie. Die Mikroskopiese Anatomie het nou ook vinnig gevorder, en persone soos Cuvier, Bichat, Kölliker en Ramon Y Cajal het dit gebring tot die spesialiteitsveld wat dit vandag is, met Histologie, Organologie en Sitologie as studierigtings. Die mikrotegniek het ook nou die lig gesien en voortspruitend uit die begeerte om steeds beter mikroskope te ontwerp, is daar in die dertigerjare in Duitsland uiteindelik die deurbraak gemaak met die ontwikkeling van 'n elektronmikroskoop.

Figuur 20 toon u 'n moderne elektronmikroskoop wat in staat is om weefsel op snit 1,000,000 te vergroot. Die ultrastruktuur van weefsels en selle was nou waarneembaar. Vandag is beide die lig- en elektronmikroskoop

uiters noodsaaklike instrumente vir die studie van die Mikro-anatomie.

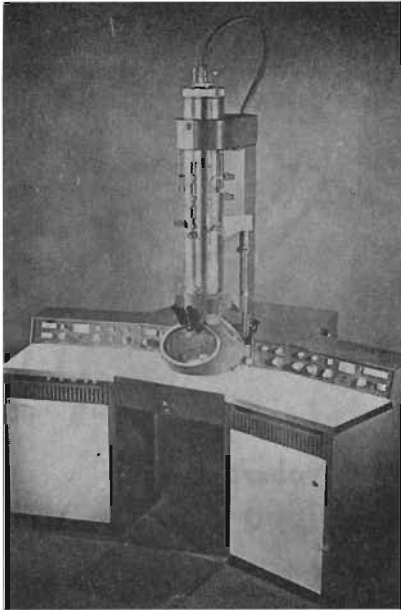


Fig. 20 (21)

Deur die toepassing van mikroskopiese tegnieke op die studie van die ontwikkeling en groeiprosesse is daar gou gevind dat lewende weefsel deur kultuurmedia bestudeer kon word. Die werk van Wilhelm Roux (1885) en veral Ross. G. Harrison (1907) was die begin van 'n nuwe rigting, nl. weefselkweking¹²⁾.



Gregor Johann Mendel.
1822-1884

Fig. 21

Op sy beurt het weefselkwekingstegnieke die veld van die Mikroskopie vergroot en ook aanleiding gegee tot 'n mikroskopiese ondersoek van die Oorerflikheidsleer of Genetika. Dié vakgebied het sy oorsprong gehad in die werk van Gregor Mendell (fig.21), wat die basiese wette van oorerflikheid geformuleer het, en het 'n hoogtepunt bereik met die uiteensetting van die struktuur van die D.N.A.-molekule deur Watson en Crick in 1953^{10b), 13)}.

Die publikasie van „The Origin of Species by means of Natural Selection” deur Charles Darwin in 1859 (fig. 22) het teen die einde van die 19de eeu gelei tot die aanvaarding van 'n evolusieteorie en die ontstaan van 'n afdeling Fisiese Antropologie in die Anatomie^{10c)}. Die gebied hou hom besig met die studie van die oorsprong en evolusie van die mens en behels vandag veelvuldige dissiplines, waarvan die Anatomie een belangrike deel vorm. Dit is ook hier waar die Suid-Afrikaanse anatome hul grootste bydraes kon lewer.



Charles Darwin
1809-1882

Fig. 22

Onder hulle tel Raymond Dart (fig. 23), met sy epogmakende ontdekking van die skedel van 'n kind in die Droëhartsriviervallei naby Taungs in 1924 (fig. 24). Hy besluit na deeglike ondersoek dat hierdie 'n nuwe spesie is en noem dit Australopithecus Africanus¹⁴⁾. Vir baie jare is daar oor dié ontdekking geargumenteer en is daar onder andere op gewys dat een infan-

tielike skedel nie genoegsame bewys van die bestaan van 'n nuwe spesie was nie.



Raymond Dart.
1893 ~

Fig. 23



Robert Broom
1866 ~ 1951

Fig. 25

noem hy *Plesianthropus Transvaalensis* of Mrs. Ples, ontdek te Sterkfontein in 1947¹⁵⁾ (fig. 26).



Fig. 24 (20)

Asof op bestelling kom Robert Broom (fig. 25) vanaf 1936 tevoorskyn met 'n reeks skedels of gedeeltes van skedels met dieselfde kenmerke as dié van die Taungsbaba. Die 5de in sy reeks, 'n volwasse vrou se skedel,

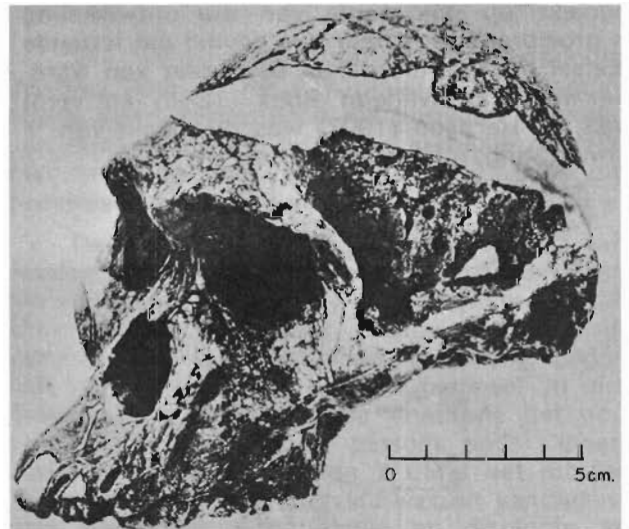


Fig. 26 (22)

Hierdie reeks ontdekkings het van die grootste bydraes gelewer om die sogenaamde ontbrekende skakel in die ketting van die menslike evolusie te vind; dit het selfs die „London Times” beweeg om met groot opskrifte te beweer: „The Missing Link no longer Missing”.

Die Neuroanatomie verdien ook spesiale vermelding. Na die stimulus van Vesalius het

die Neuroanatomie sy verdere ontwikkeling hoofsaaklik te danke aan die werk van Eustachio (fig. 27) in die 16de eeu, wat veral bekendheid verwerf het met sy „Tabulae Anatomicae”, ’n stel koperplaatillustrasies wat in ’n atlas saamgebund was. Sy naam is ook gekoppel aan die buis wat die middeloor met die farinks verbind^{3h)}.



Bartolommeo Eustachio
1520 - 1574

Fig. 27

Na hom het Thomas Willis (fig 28) in die 17de eeu ’n volledige beskrywing van die



Thomas Willis
1621 - 1675

Fig. 28

brein gegee in sy „Cerebri Anatomie” en dit laat illustreer deur sir Christopher Wren, wat die St. Paul-katedraal in Londen ontwerp het³ⁱ⁾.

Die ontwikkeling van hierdie komplekse afdeling van die Anatomie het sy klimaks in die 20ste eeu bereik met die publikasie van „The Integrative Action of the Nervous System” i. 1906 deur sir Charles Sherrington^{3j)} (fig. 29).



Charles S. Sherrington.
1857 - 1952

Fig. 29

Die ontdekking van X-strale deur Wilhelm Conrad Röntgen in 1895 (fig. 30) en die verdere



Wilhelm Conrad Röntgen
1845 - 1923

Fig. 30

uitbreiding van hierdie ontdekking tot die Radiologie, het aanleiding gegee tot die ontstaan van die Radiologiese Anatomie, wat vandag 'n integrerende deel van die opleiding van die geneesheer vorm^{10d)}.

Meneer die Rektor, hiermee wil ek volstaan en ter afsluiting van die geskiedkundige oorsig die vakgebied van die Anatomie opsom met behulp van die volgende tabel:

Vandag bestaan die Anatomie uit die volgende onderdele:

	Regionaal	Kop en Nek Toraks Abdomen Bekken Ledemate	Oppervlaks Radiologies Toegepas Funksioneel
Makroskopies		Osteologie Sindesmologie Miologie Splanknologie Angiologie Neurologie	
	Ligmikroskopies		
Mikroskopies (Histologies)	Elektronmikroskopies	Sitologie Histologie Organologie	Regionaal Sistematies
	Voor geboorte	Genetika Groei	Weefselkweking
Ontwikkeling	Na geboorte	Ontogenie Embriologie Ontwikkeling	
Vergelykings	Makroskopies Mikroskopies Ontwikkeling		
Fisiese Antropologie	Genotipe Fenotipe Evolusie Antropometrie		

Met hierdie uiteensetting van die huidige omvang van die Anatomie wil ek graag nou die aandag bepaal by die ontstaan van 'n Departement Anatomie aan die Universiteit van Pretoria.

Reeds in 1930 is daar ernstig gedink aan die moontlikheid van 'n Afrikaanse Mediese Fakulteit. Na 'n langdurige fondsinsamelings-

veldtog, herhaalde beraadslaging en vertoë tot die owerheid is daar uiteindelik op 22 Julie 1942 toestemming van die destydse Minister van Onderwys verkry vir die stigting van 'n skool vir Anatomie. Op 27 Augustus 1942 is daar derhalwe 'n Fakulteit Geneeskunde gestig met slegs twee departemente, nl. Anatomie en Fisiologie. Die Fakulteitsraad vir Geneeskunde sou eers volg in Junie 1943.

As eerste professor in die Anatomie, vanaf 1 Oktober 1942, is aangestel dr. G. W.H. Scheepers, wat met onderrig in 1943 begin het. Sy pioniersklas het uit 44 studente bestaan, waarvan 3 vandag professore in die Fakulteit Geneeskunde is.

Na 'n termyn van 1 jaar is professor Scheepers opgevolg deur dr. W. G. de Haas,

wat ten tyd van sy aanstelling as deeltydse senior lektor aan die Departement verbonde was.

Professor De Haas is in 1954 opgevolg deur dr. (mev.) Tobie Muller, wat hierdie posisie tot en met Desember 1970 beklee het.

Aanvanklik was die Departement gehuisves op die Universiteitskampus in die lokaal wat nou deur die Departement Dierkunde beset word. Vanaf 1967 is die Departement saam met Fisiologie en Farmakologie gehuisves in die gebou vir Basiese Mediese Wetenskappe, waarin u vandand vergader is.

Gedurende die vyftigerjare het studente van die nuutgestigte Fakulteit Tandheelkunde asook studente van die Fakulteite Wis- en Natuurkunde, Lettere en Wysbegeerte en Opvoedkunde bygekom, en die verantwoordelikhede van die Departement sodoende vergroot. Die Afdeling Histologie is nou ook onder die Departement Anatomie ingedeel.

Op die huidige tydstip hanteer die Departement, met 'n voltydse personeel van 10 dosente, 7 tegniese assistente, 1 sekretaresse en 12 Nie-Blanke assistente, studente afkomstig uit 5 fakulteite en vanuit verskeie uiteenlopende departemente.

Vervolgens wil ek graag aandui in watter mate die Departement die vakgebied met sy veelvuldige fasette, met bogenoemde studentegroepe beoefen.

Ek behandel dit graag onder drie hoofde, nl.:

Opleidingsverantwoordelikhede,
Navorsingsverantwoordelikhede,
Administratiewe verantwoordelikhede.

Alle gegewens wat hier verstrekkend word is gebaseer op statistiek van 1970.

Dit spreek vanself, meneer die Voorzitter, dat die opleidingsverantwoordelikhede die grootste is wat op die Departement rus. Vir altesaam 590 studente is die volgende leerplanne aangebied:

285 M.B.Ch.B.II- en B.Ch.D. II-studente het 8 lesings per week ontvang oor die onderwerpe Topografiese Anatomie, Neuroanatomie, Embriologie, Antropologie, Oppervlaksanatomie, Radiologiese Anatomie en Histologie. Verder is praktiese onderrig gegee in drie ontleedsale, waar elke student in die geleentheid gestel is om die hele menslike liggaam stelselmatig vir 14 uur per week onder toesig te dissekteer. Praktiese Mikroskopiese Anatomie is in die Histologie-afdeling by wyse van 1 praktikum

van 3 uur per week in groepe gehanteer. Gereelde tutoriale, vivas en skriftelike toetse is in beide die mikroskopiese en makroskopiese dissiplines afgeneem ten einde die vordering van elke student te bepaal.

By bogenoemde klas was 'n klein groepie van 5 studente van die Onderwysdiploma vir Arbeids- en Fisioterapie ingeskakel, wat op capita selecta-basis meegedoen het aan die program, soos aangedui. Onderrig by die groep is aangevul deur demonstrasies in hul disseksie-lokaal.

63 studente met die leerplan B.Cur., Diploma in Verplegingsonderwys of B.Cur.I et A, het altesaam 5 lesings per week in hoofsaaklik Topografiese Anatomie en toegepaste Histologie ontvang. Praktiese onderrig is by wyse van lesing-demonstrasies gegee op die gebied wat meer op hulle vakrigting betrekking het.

Vir die Diploma in Radiografiese Diagnose en Terapie, met altesaam 30 studente, is daar 3 lesings en praktika per week gekombineer gegee. In dié geval is daar gekonsentreer op die anatomie van die skelet en organe.

Die Anatomie en Neurologie van stem-, spraak- en gehoororgane is deur middel van 1 lesing en praktikum per week gekombineer aan 43 studente in die B.A. Logopedika I- en II- kursus afsonderlik gegee; nat monsters en modelle is vir die doel gebruik.

Aan die Diploma in Arbeids- en Fisioterapie ('n Provinsiale kursus) is daar by wyse van 6 lesings en 1 praktikum per week onderrig gegee in die toepaslike onderdele van die makroskopiese Anatomie, Histologie en Embriologie. By hierdie groep, wat uit altesaam 49 studente bestaan het is die klem veral gelê op die lokomotoriese sisteem.

Nagraadse studente vir die leergange van die M.Med., met 15 rigtings wat Anatomie as voorvereiste stel, die M.Ch.D. met 5 rigtings, asook die M.(Med.Fam.) en M.Cur. is deurgaans toegelaat om op hulle eie te studeer terwyl die Departement in al hulle behoeftes t.o.v. materiaal voorsien het en slegs uitgesoekte onderwerpe pertinent doseer het. In 1970 het hierdie groep uit 108 studente bestaan.

Sewe nagraadse studente in die M.Sc. met Anatomie as hoofvak, is volgens die keuse van hul studierigting elk op sy eie meriete behandel. Hierdie groep is as 'n uiters belangrike groep beskou, aangesien uit hulle geleedere die toekomstige Anatomie-dosente gewerf moet word. Daar is derhalwe gepoog om deur middel

van seminare al die onderdele van die Anatomie met hulle te behandel.

Vir alle studente is daar in beide die makroskopiese en mikroskopiese dissiplines vrylik gebruik gemaak van wandkaarte en kleurskyfies (in die departement vervaardig) as hulpmiddels by die onderrig. Telkens is daar ook geleentheid gegee vir bespreking van problematiese onderwerpe waarmee studente volgens ervaring dikwels moeite ondervind.

Bo en behalwe bogenoemde afgebakende verpligtinge is dit die Departement se beleid om enige ander departement van die Universiteit waar nodig met hulle eie programme by te staan. Daar word derhalwe van tyd tot tyd aanvullende lesings, demonstrasies of interdepartementele besprekings gehou waarby die Anatomie betrek word.

Wat die navorsingsverantwoordelikhede van die Departement betref, moet daar in die eerste plek op gelet word dat, as gevolg van die uiters druk program van opleiding asook beperkte beskikbare fasiliteite in die spesialiteitsrigtings van die Anatomie, daar min geleentheid bestaan vir 'n program van doelmatige navorsing. Van Universiteitsweë en van die kant van die W.N.N.R. word daar egter te alle tye gepoog om die Departement soveel as moontlik tegemoet te kom in hierdie verband.

Elke dosent word aangemoedig om, benevens sy doseerverpligtinge, ook op sy belangstellingsveld navorsing uit te voer. Soos reeds genoem, bied die M.Sc.-graad in Anatomie 'n wye keuse van studierigtings vir navorsing.

'n Program van Embriologiese navorsing is alreeds etlike jare lank aan die gang en die doel daarvan is om veelvuldige interessante fetale afwykings wat veral aangetref word in die Bantomateriaal waarvoor die Departement beskik te boek te stel. Hierdie materiaal word gedurig aangevul deur veral plattelandse provinsiale en sendinghospitale.

Vergelykende Anatomie, veral van die verteenwoordigende rassegroepe wat in Suid-Afrika voorkom, bied interessante moontlikhede van variasies wat belangrike toepassings veral in die Chirurgie inhou. Die Departement Chirurgie is tans besig met 'n intensiewe studie van sulke variasies in die anatomie van die lewer.

In samewerking met die Departement Ortopedie word daar 'n ondersoek van die bloedvoorsiening van die werwelkolom in die bobbejaan en menslike fetale materiaal uitgevoer, met moontlike toepassing op die ortope-

diese chirurgie van dié gebied in die toekoms. Die gebruik van die nuwe disseksiemikroskoop in die uitvoering van hierdie projek het dit gedurende die afgelope jaar moontlik gemaak om fyn eksperimentele chirurgiese prosedures, soos die hegting van senuwees en kleinere bloedvate in handchirurgie en die chirurgie van die oor-, neus- en keelgebied, te bestudeer. Die tegnieke word reeds met welslae in die ortopediese Departement toegepas.

Die grootste navorsingsveld lê egter in die Mikro-anatomie. Daar is reeds in die verlede etlike weefselkwekingstudies voltooi en gepubliseer wat nuwe lig kon werp op die Eksperimentele Histologie.

Chromosoomafwykinge, met hul mikroskopiese en makroskopiese manifestasies onder Bantoes, word op die huidige tydstip ook in die Departement bestudeer.

Sedert 1971 is die Afdeling Histologie ingerig om die nodige voorbereidingsprosesse vir die bestudering van die ultrastruktuur van weefsels deur middel van die elektromikroskoop te voltooi. Daar is reeds begin met 'n vergelykende studie van die hartspier, skeletspier en gladde spier by die muis.

As onderdeel van die internasionale biologiese program in Suider-Afrika word 'n nasionale opname van die aanvang van „menarche” in die Suid-Afrikaanse bevolkingsgroepe gemaak. Die variërende sosio-ekonomiese, sielkundige en fisiese faktore wat by die groepe bestaan, gee aan Suid-Afrika 'n unieke posisie in die opname van hierdie belangrike indeks van volwassenheid. Die Departement Anatomie van die Universiteit van Pretoria is verantwoordelik vir die opname in die Pretoria-gebied.

Meneer die Voorsitter, hiermee wil ek afstap van die onderwerp van navorsing, maar ek kom graag weer later daarop terug wanneer ek kortliks die toekomstige ontwikkeling van die Departement behandel.

Die administrasie van die Departement sluit baie meer verantwoordelikhede in as wat 'n mens aanvanklik sou verwag. Benewens verpligtinge teenoor die Universiteitsowerhede betreffende studente-opleiding, die aanneem van toetse en eksamens en die hantering van vertroulike gegewens, is intensiewe beplanning nodig om met relatief min opgeleide personeel die groot aantal werksaamhede wat onder opleiding en navorsing genoem is te behartig. Verder is die administrasie daarop gemik om die Universiteit soveel moontlik koste te be-

spaar in wat onder die beste omstandighede 'n baie duur program is.

Veelvuldige administratiewe stappe is nodig om die Departement ten volle outonoom te maak wat die verskaffing van makroskopiese en mikroskopiese materiaal betref. Kadawer-materiaal waaroor die Departement beskik, bestaan hoofsaaklik uit onopgeëiste liggame en enkele skenkings wat aan die Departement bemaak word. Alle materiaal moet streng volgens die bepalings van die Anatomiewet van Suid-Afrika, soos gewysig in 1959, gehanteer word en die departementshoof is as superintendent verantwoordelik teenoor die Inspekteur van Anatomie, wat van tyd tot tyd die Departement besoek. Daar moet ook gelet word op die manier waarop menslike materiaal hanteer word, met voorsorg veral dat dit met die nodige agting en respek bejeën word. Indien 'n Blanke liggaam aan die Departement geskenk word, word dit slegs deur Blanke tegniese personeel voorberei vir ontleding. Die inspeksie, balseming en bewaring van die kadawers vind alles in die Departement plaas en na voltooiing van die ontledingsprogram word sorg gedra dat geen deel van die liggaam verlore gaan nie, maar dat dit gesamentlik begrawe word. In sommige gevalle word die skelet vir verdere studie-doeleindes voorberei. Hierdie voorbereiding bestaan uit die skoonmaak, ontvetting en artikulering van die bene. Elk van bogenoemde stappe moet vir inspeksie- en naslaandoelindes opgeteken word in 'n register.

'n Intensiewe program vir die voorbereiding en montering van museumpreparate word in die Departement uitgevoer. Verteenwoordigende monsters word in die departementele museum versamel en beskikbaar gestel vir opleiding en eksaminering van al die studentegroepe.

Ten einde te alle tye te verseker dat departementele werksaamhede op higiëniese wyse uitgevoer kan word, is daar 'n voortdurende program van die skoonmaak van lokale, wat moet inpas met roosters en ander aktiwiteite.

Soos in die geval van kadawermateriaal moet die Histologie-afdeling self die voorbereiding van mikroskopiese studiemateriaal vir studente behartig. As gevolg van die probleme verbonde aan die verkryging van geskikte menslike materiaal vir mikroskopiese studie, word daar hier ook van dierlike materiaal gebruik gemaak.

Buiten die reeds genoemde verpligtinge, is die Departement en sy personeel terdeë bewus

van die feit dat dit ook 'n uiters belangrike opvoedingstaak moet volbring. Benewens die skepping van gesonde interpersoonlike verhoudings tussen studente onder mekaar en tussen studente en dosente in 'n vakgebied wat op wetenskaplike wyse die geheime van die menslike liggaam moet blootstel, moet daar in die besonder gelet word op die hantering van menslike materiaal.

Hier word soos in die onderwys dwarsdeur ons land opgetree volgens die Christelik-nasionale tradisies van ons volk en word daar van die standpunt uitgegaan dat woorde wek maar voorbeelde trek. Die Departement, en inderdaad alle Fakulteite met studente in die Departement Anatomie kan met trots verklaar dat hul studente van die bes geïssiplineerde in die Republiek van Suid-Afrika is.

Ter afsluiting wil ek 'n blik in die toekoms werp en aan die hand van sekere kernvraagstukke standpunt inneem. Professor Gerrit Viljoen, die Rektor van die Randse Afrikaanse Universiteit, het onlangs gesê — Ek haal aan: „'n Mens moet 'n redelike mate van selfversekerdheid hê voordat jy so ver sal kom om krities na jouself te kyk en daardie kritiek dan hardop uit te spreek.”¹⁶⁾ Met hierdie sienswyse as uitgangspunt wil ek dit as beginsel stel dat enige universiteitsdepartement in die eerste plek 'n verantwoordelikheid dra teenoor die vakgebied wat hy beoefen. So 'n departement is alleen sy naam waardig as hy sy vak tot sy finale konklusies voer. Alleen wanneer 'n vak in al sy fasette bestudeer en ondersoek word, sal groei en vooruitgang die gevolg wees.

As eersteling van die Fakulteit Geneeskunde het die Departement Anatomie nog altyd eerste omgesien na die behoeftes van hierdie Fakulteit. Dit het na my mening daarin geslaag om, saam met die ander basiese mediese wetenskappe, die prekliniese opleiding van graduandi in die Geneeskunde aan die Universiteit van Pretoria van die beste in Suid-Afrika te maak.

Ek voel egter, meneer die Rektor, dat hoewel hierdie eerste verpligting nooit opgesê sal word nie, die tyd aangebreek het dat daar meer aandag gegee moet word aan die Fakulteite Tandheelkunde en Wis- en Natuurkunde, waaraan die Departement ook baie nou verbonde is.

Etlike jare reeds word daar oor die kursus in Anatomie in die Tandheelkunde leerplan vrae gestel. Die Anatomie vir dié groep is identies aan dié vir mediese studente, soos vroeër aan u voorgelê. Daar kan moontlik gevra word: „Is dit werklik nodig dat 'n B.Ch.D.-

student die ontleding van die hele liggaam moet uitvoer? Daarenteen kan daar egter ook gevra word: „Kan 'n tandarts dit bekostig om met 'n onvolledige anatomiese agtergrond sy praktyk te beoefen?” En verder: „Is die algemene kursus in Anatomie, soos vir die M.B.Ch.B.II-student uitgewerk, intensief en doelgerig genoeg op die gebied waarin die tandheelkundige spesialiseer?” Verskeie instansies binne en buite ons land het al pogings aangewend om vrae soos die bogenoemde bevredigend te beantwoord. Of hulle daarin geslaag het, moet die toekoms nog bewys. Dit is egter my oorwoë mening dat die Universiteit van Pretoria ernstige oorweging moet skenk aan hierdie kernvraagstuk, met as uitgangspunt die daarstelling van 'n doelgerigte kursus met 'n hoë standaard wat voldoen aan die spesifieke vereistes vir die Tandheelkunde.

As lid van die Fakulteit Wis- en Natuurkunde rus daar ongetwyfeld op die Departement Anatomie ook die verantwoordelikheid om sy vak as suiwer wetenskaplike dissipline in al sy fasette, en vir graaddoeleindes, aan te bied. So behoort dit moontlik te wees om die makroskopiese of mikroskopiese afdelings van die Anatomie te kan bestudeer vir 'n B.Sc.-, Honores- of M.Sc.-graad. Soos voorheen gemeld, bestaan daar reeds 'n M.Sc.-graad in Anatomie, maar dit is my mening dat dit uitgebrei moet word na die ander twee kwalifikasies ten einde, enersyds, die jonger student te betrek by die Anatomie en, andersyds, die konsolidasie van die Departement in die hand te werk. Hier verwys ek spesifiek na die frontafdelings van die Anatomie, die Genetika, die Weefselkweking, die Ultramikroskopie en die Antropologie, wat myns inziens op die huidige tydstips nie genoeg aandag geniet nie.

Uitbreiding van hierdie dissiplines sal ook lei tot nouer skakeling met die departemente van die Fakulteit Wis- en Natuurkunde, wat veel vrug kan afwerp, veral op die gebied van navorsing. In 'n resente artikel in „Science”, die mondstuk van die Amerikaanse Vereniging vir die Bevordering van die Wetenskap, word die mening uitgespreek dat navorsing in Suid-Afrika nie vir prestigeprojekte ontvanklik is nie, maar dat dit eerder gemik is op die uitvoering van projekte wat meer beperk is tot ondernemings wat betrekking het op die Suid-Afrikaanse toneel. Dit impliseer verder dat navorsing van internasionale gehalte alleen aangepak word met die hulp en ondersteuning van oorsese fondse¹⁷⁾. Of hierdie siening waar

is al dan nie, hoef ek my vanaand nie oor uit te spreek nie, maar wat ek wel wil stel is dat Suid-Afrikaanse wetenskaplikes geensins nodig het om hulle aan die internasionale navorsingstoneel te onttrek nie — intendeel, daar is verskeie voorbeelde van uitstaande bydraes wat deur Suid-Afrikaners op hierdie front gemaak is. Met die unieke posisie wat Suid-Afrika met sy uiteenlopende bevolkingsgroepe beklee kan daar veral in die Anatomie veelvuldige bydraes gemaak word op die gebiede wat ek uitgesonder het as moontlike leemtes in hierdie Departement.

Voortvloeiend uit hierdie aspek is daar ook die akute probleem van die tekort van goed opgeleide doserende en tegniese personeel vir die departemente van die Basiese Mediese Wetenskappe, wat trouens dwarsdeur die wêreld ondervind word. In Suid-Afrika veral kom hierdie vraagstuk nog sterker na vore as gevolg van die snelle ontwikkeling en die groot vraag na geneeshere, tandartse en wetenskaplikes. Ek is die mening toegedaan dat 'n basiese wetenskaplike opleiding soos 'n B.Sc. in die Anatomie, in 'n groot mate sal help om dié leemte ten opsigte van tegniese personeel te vul. Verdere opleiding, met selfs die moontlikheid van addisionele kwalifikasies in die Geneeskunde of Tandheelkunde, sal moontlik in die toekoms die ideale, dubbelgekwalifiseerde persoon lewer wat as dosent in 'n Departement soos hierdie kan optree. Aangesien hierdie ideale toedrag van sake op die huidige tydstip selde aangetref word, moet die Departement noodwendig gebruik maak van medies of tandheelkundiggekwalifiseerde personeel sonder suiwer wetenskaplike agtergrond, of omgekeerd. Daar moet dus hier deur beplanning sorg gedra word dat daar 'n gesonde balans bestaan tussen die professioneelgekwalifiseerde dosent, enersyds, en die suiwer wetenskaplike dosent, andersyds wat mekaar kan aanvul.

Bo en behalwe hierdie tekort wat reeds in die doserende en tegniese personeel bestaan, word dieselfde probleem verder vergroot deur die steeds groeiende studentepopulasie aan ons universiteite. As ons die studentetal van alle fakulteite van al die Blanke residensiële universiteite van Suid-Afrika neem en die 5-jaarlikse groei vanaf 1951 bestudeer, kom ons gou agter teen watter tempo hierdie groei plaasvind. Die syfers wat hieronder genoem word is aangeteken deur die vorige Rektor van die Universiteit van die Witwatersrand, professor I. D. MacCrone¹⁸⁾.

Die totale aantal studente van bogenoemde kategorie is soos volg:

In 1951 — 18,849
In 1956 — 23,583
In 1961 — 33,123
In 1966 — 44,184
In 1971 — 60,000 (geraamde syfer)

Oor die tydperk van 20 jaar is daar dus 'n toename van 218%.

Hierdie tendens het in Amerika gelei tot die ontstaan van die multikampus-universiteite, waarvan 'n goeie voorbeeld die Universiteit van California is met 'n inskrywingstal van nagenoeg 100,000 studente versprei oor 10 kampusse. Clark Kerr, die president van hierdie Universiteit, beskryf dié tipe instituut as 'n multi-universiteit.

Professor MacCrone vergelyk hierdie tipe inrigting met die dinosaurus, wat steeds groter en groter word, maar nie noodwendig verbeter nie. Intendeel, hy voorspel dat, soos die dinosaurus, die tipe universiteit moontlik nie sal kan aanpas by sy omgewing nie en noodwendig sal uitsterf.

Hierdie toename in studente word ook, weliswaar in mindere mate, weerspieël in die mediese skole van ons land, waar die dosent/studentverhouding steeds kleiner word. Die stigting van nuwe mediese skole ten einde die tekort aan geneeshere in Suid-Afrika te probeer aanvul, is geneig om die reeds beperkte dosentemateriaal verder uit te dun.

In 'n vak soos Anatomie is persoonlike kontak met die student in die ontleedsaal en lesingdemonstrasie uiters noodsaaklik. Onder bogenoemde omstandighede kan dit alleen bereik word deur grootskaalse duplisering van onderrig aan klein groepies studente — 'n prosedure wat bykans onmoontlik is met die druk program wat reeds bestaan. Daar moet dus 'n ander oplossing gevind word. Na my mening moet daar meer gebruik gemaak word van audiovisuele tegnieke soos geprogrammeerde onderrig en geslotebaar-televisie. Demonstrasies van moeilike disseksies en ander tegnieke kan dan gelyktydig deur een personeel-lid aan al die studente voorgedra word, met herhaling indien nodig. Dit is duidelik dat alle fasette van die Anatomie hom leen tot hierdie metode van onderrig.

'n Ander kernvraagstuk, waaronder veral die Afrikaanse mediese skole gebuk gaan, is die gebrek aan Afrikaanse handboeke en leesstof oor dié vakgebied. Hierdie leemte raak

al die kursusse en studente wat in die Departement Anatomie onderrig ontvang. Professor Muller het hierdie reusetaak reeds aangepak met die daarstelling van 'n reeks kernaantekeninge in die Neuroanatomie en Embriologie, asook beskrywings van die ontleding van byna die hele liggaam. Beskrywende aantekeninge oor die praktiese Histologie is ook reeds beskikbaar gestel. Die grootste uitdaging, naamlik 'n volwaardige handboek oor Anatomie in Afrikaans, moet myns insiens een van die doelstellings van die Departement Anatomie van die Universiteit van Pretoria wees. So 'n handboek kan met noukeurige beplanning ook dien as opleidingstuk vir paramediese en nie-mediese studente. Doelgerigte navorsing en die publikasie van resultate in Suid-Afrikaanse tydskrifte sal ook daartoe bydra om aan Afrikaans die wetenskaplike status te gee wat hom toekom.

Met hierdie kort analise van die probleme wat daar heers en die oplossing daarvan wat ek as deel van my taak neem, wil ek graag my toekomsblik afsluit.

Meneer die Voorsitter, dit is my voorreg om by 'n geleentheid soos hierdie ook 'n aantal bedankings te doen. Ek wil eerstens die Universiteit van Pretoria bedank vir die vertroue wat hulle in my gestel het om my in hierdie leerstoel aan te stel. Vir my is dit 'n besondere eer, nie alleen omdat dit my die geleentheid bied om 'n bydrae tot die groei van ons Universiteit te lewer nie, maar ook omdat dit tot gevolg het dat ek as kollegas kan hê die persone wat vir my eie vroeë opleiding en ontwikkeling verantwoordelik was. Ek verwys hier in die besonder na professor Tobie Muller, professor Bern Meyer en professor Grotepass. Vergun my 'n oomblik om hulde te bring aan hierdie drie persone wat met hul optrede altyd vir my as voorbeeld en stimulus gedien het in my verdere loopbaan. In die besonder 'n woord van dank aan professor Muller, wat in die eerste plek die basis gelê het vir my belangstelling in hierdie studierigting, en in die tweede plek my voorbereiding vir hierdie taak my nou opgelê met sorg hanteer het. Ek wil ook met groot waardering verwys na die reuse-taak wat sy met soveel sukses uitgevoer het in haar termyn as hoof van hierdie Departement.

Meneer die Rektor, dit is my vaste voorname om hierdie kollegas van my, sowel as die Universiteit in sy geheel, in alle opsigte my volle ondersteuning en lojaliteit toe te sê.

Graag wil ek ook professor Snyman in sy hoedanigheid van Dekaan van die Fakulteit Geneeskunde verseker van my opregte waar-

dering vir sy leiding en bystand met die behartiging van my verpligtinge.

Ek spreek ook my dank uit aan alle persone vanaand hier teenwoordig, wat luister aan die verrigtinge verleen. Dit is vir my 'n besondere eer dat beide my ouers en skoonouers hierdie geleentheid kon bywoon. My dank ook aan hulle en my eggenote, veral vir hulle onderskraging in die verlede.

Ten slotte wil ek weer Anatomie met sy veelvuldige fasette en uitdagings aan u voor-

hou en my taak benader met die filosofie van sir Edmund Hillary van Everest-faam¹⁹⁾.

Ek haal aan: „If the going is tough and the pressure is on; if reserves of strength have been drained and the summit is still not in sight, then the quality to seek in a man is neither great strength nor quickness of hand but rather a resolute mind firmly set on its purpose that refuses to let its body slacken or rest”.

Meneer die Rektor, ek dank u vir u aandag.

BRONNE

- 1a. Harvey, B.C.H.: Gross Anatomy Encyclopaedia Britannica, 200e Herdenkingsuitgawe, 1970, p. 866.
- 1b. do. p. 866.
2. Guthrie, D.: A. History of Medicine, Hersiene Uitgawe, Thomas Nelson and Sons Ltd., 1960, p. 27.
- 2b. do. p. 21
- 2c. do. p. 51.
- 2d. do. p. 60.
- 2e. do. p. 63.
- 2f. do. p. 74.
- 2g. do. p. 88.
- 2h. do. p. 122.
- 2i. do. p. 20 - 21, fig. VI.
- 2j. do. p. 144, Fig. XXVII.
- 3a. Singer, G. and Underwood, E.A.: A Short History of Medicine, Tweede Uitgawe, Oxford University Press, 1962, p. 4.
- 3b. do. p. 12.
- 3c. do. p. 18.
- 3d. do. p. 27.
- 3e. do. p. 41.
- 3f. do. p. 88.
- 3g. do. p. 90.
- 3h. do. p. 243.
- 3i. do. p. 245.
- 3j. do. p. 263.
- 3k. do. p. 13, fig. 6.
- 3l. do. p. 88 - 89, fig. X.
- 3m. do. p. 88 - 89, fig. XI.
- 4a. Wentinck, C.: The Human Figure II, Mesopotamia and Ancient Egypt, Abbottempo No. 3, 1970, p. 22.
- 4b. do. p. 23.
- 5a. Mettler, C.C.: History of Medicine, The Blakiston Co., 1947, p. 11.
- 5b. do. p. 15.
- 6a. Taiana, F.A.: The Anatomical Drawings of Leonardo Da Vinci, Abbottempo in Review, Richardson, R. G., Abbot Universal Ltd., 1970, p. 54.
- 6b. do. p. 57, fig. 3.
- 6c. do. p. 59, fig. 11a.
- 7a. Castiglioni, A.: A History of Medicine, Tweede Uitgawe, Knopf. A.A., New York, 1947, p. 418.
- 7b. do. p. 676.
8. Gardner, E., Gray, D. J. and Orahilly, R.: Anatomy, Tweede Uitgawe, W. B. Saunders Company, 1963, p. 8.
- 9a. Adelman, H.B.: Marcello Malpighi and the Evolution of Embryology, Cornell University Press, 1966.
- 9b. do., Vol. II, fig. III.
- 10a. Garrison, F. H.: History of Medicine, Vierde Uitgawe, W. B. Saunders Co., 1966, p. 246.
- 10b. do. p. 671.
- 10c. do. p. 512.
- 10d. do. p. 721.
- 11a. Zingg, R.: Pages from the History of the Microscope, Image Medical Photo Reports, Roche, 23, 1969, p. 26.
- 11b. do. p. 27.
12. Willmer, E. N.: Cells and Tissues in Cultur, Vol. 1, Academic Press, 1965, p. 1.
13. Watson, J. D. and Crick, R. B. (1953), Proc. Nat. Acad. Sci. Wash., pp. 39, 84.
14. Dart, R. A. : 1925, Australopitheucus Africanus: The Ape Man of South Africa, Nature, pp. 115, 195.
15. Le Gros Clark, W.E.: The Fossil Evidence for Human Evolution, Tweede Uitgawe, 1964, p. 130.
16. Barnard, C.: Afrikanerleier praat Padlangs, Die Huisgenoot, 20 November 1970, p. 14.
17. Greenberg, D.S.: South Africa (I), Booming Nations Research and Industry Benefit from close ties with the United States, Science, Vol. 169, No. 3941, 1970, p. 157.

18. MacCrone, I.D.: Universities: The Challenge of Rapid Social Change. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Wetenskap, Vol. 66, nr. 7, 1970, p. 201.
19. Hillary, E.: Mans Capacity for Endurance: Abbotempo in Review, Richardson, R.G. Abbot Universal Ltd., 1970, p. 157.
20. Howell, F.C.: Early Man, Life Nature Library, Time Life International, 1966, p. 59.
21. Philips, Elektron Mikroskopiese Pamflet, nr. 79.350B.E., 1970.
22. Sterkfontein 5. Cranium, „Mrs. Ples”, Wenner-Gren Foundation, Brochure, No. F-ST2, 1969.

Behalwe waar anders vermeld, is alle illustrasies in die Departement Anatomie gedoen deur mej. P. A. Laubscher.

A DISSECTION OF ANATOMY

In a review of the origin, the extent and the present status of the subject of Anatomy, with special reference to the Department of Anatomy of the University of Pretoria, the speaker analysis the following aspects:

1. THE HISTORY OF THE ORIGINS AND PRESENT STATUS OF ANATOMY

The speaker briefly deals with the conditions in Egypt, Messopotamia and Greece which led up to the formulation of Science of Anatomy.

The further expansion of Anatomy into its present day dimensions and its application to modern medicine is discussed. The extent of Anatomy today is summarised as follows:

2. THE FOUNDING OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY AT THE UNIVERSITY OF PRETORIA.

The circumstances preceding the institution of the Department of Anatomy at the University of Pretoria are briefly described and the development of the Department under its first three heads, Prof. Schepers, Prof. De Haas and Prof. Muller is discussed with special reference to the expansion of the activities in relation to education, research and administration.

3. THE PRACTICE OF ANATOMY AT PRESENT

The degree to which the field of Anatomy with its numerous facets is pursued at present

Macroscopical	Regional	Head and Neck Thorax Abdomen Pelvis Limbs	Superficial Radiological Applied Functional
	Systematic	Osteology Syndesmology Myology Splanchnology Angiology	
Microscopical (Histological)	Light Microscopical	Sitology Histology	Regional
	Electronmicroscopical	Organology	Systematic
Developmental	Prenatal	Genetics Growth Ontogeny	Tissue Culture
	Postnatal	Embryology Development	
Physical Anthropology	Macroscopic Microscopic Developmental		
	Genotype Phenotype Evolution Anthropometry		

is dealt with in relation to the various courses offered at the University of Pretoria.

4. **FUTURE DEVELOPMENT**

The speaker gives an exposition of what

he considers to be the main direction in which Anatomy should be allowed to develop against the background of the demands of the country as a whole.

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 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” — 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. Samevattinge 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. Samevattinge 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. Samevattinge 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. Samevattinge 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.

ISBN 0 86979 067 6