



Universiteit van Pretoria

**AKADEMIESE GESINDHEID, DIE DIER-
KUNDIGE EN DIE BELANGRIKHEID VAN
NAVORSING**

CURRICULUM VITAE PROF J D SKINNER

John Davison Skinner is op 17 Desember 1922 in Johannesburg gebore. Hy was by die St. John's College matruilêre het. Daarna studeer hy aan die Universiteit van Natal in en verwerf in 1945 'n BSc(Agric)-graad met Vakkeunde as hoofvak. In 1948 behaal hy 'n MSc(Agric)-graad ook met Vakkeunde as hoofvak. In 1951 behaal hy 'n PhD-grad in Dierfisiologie met Gesondheid, Engeland.

AKADEMIESE GESINDHEID, DIE DIERKUNDIGE EN DIE BELANGRIKHEID VAN NAVORSING

Vanaf 1948 tot 1953 was professor Skinner die hoof van afdeling Dierkunde, Fakulteit Wetenskappe, die Departement van Wetenskappe, Universiteit van Natal. In Januarie 1972 aanvaar hy die pos van mede-voorsitter van die departement Dierkunde aan die Universiteit van Pretoria en Kort daarna word hy as direkteur van die Soopdiernavorsingsentrum aangestel. Op 1 Julie 1975 is hy tot hoof van en professor in die departement Dierkunde bevorder.

Wetenskaplike en toekennings het professor Skinner reeds te blyw gegee. In 1948 ontvang hy die A. M. Gordon medaile van die Universiteit van Pretoria; in 1946 en 1957 die goetse Britse Patriottiese Beurs vir nagraadse opleiding in die buiteland; in 1957 die Wesselspry as beste vir nagraadse wetenskaplike werk; in 1958 'n nagraadse studeurskap aan die Universiteit van

PROF J D SKINNER

Intreerede gelewer op 21 Oktober 1986 by die aanvaarding van die Professoraat in en Hoofskap van die Departement Dierkunde, Fakulteit Wis- en Natuurkunde, Universiteit van Pretoria

Keiser, Suid-Afrika is een van die

Gesondheids-Jare Suid-Afrika; van die Jaar 1980-1981. In 1981 is professor Skinner verkies tot lidmaat van die Instituut vir Wetenskap, Londen; in 1984 word die Senior Kepten Spry medaile van die Suid-Afrikaanse Biologiese Vereniging aan hom toegeken; in 1985 ontvang hy die Gous medaile van die Dierkundevereniging van Suid-Afrika en word hy ook tot lidmaat van die Royal Society of South Africa verkies. Hierby beteken dit dat hy verkies is tot lidmaat van instansies wêreldwye. Die Universiteit van Pretoria het hom in 1984 geërf tot een van die wêreldwye kongresse en konferensies in die buiteland wat te hulle.

Professor Skinner was reeds lidmaat van 34 voordragte by internasionale kongresse te hulle en hy het ook vier internasionale oorsprake vir wetenskaplike en wetenskaplike konferensies en reise, veral op die

CURRICULUM VITAE PROF J D SKINNER

John Dawson Skinner is op 17 September 1932 in Johannesburg gebore waar hy aan die St John's College matrikuleer het. Daarna skryf hy aan die Universiteit van Natal in en verwerf in 1955 'n BSc(Agric)-graad met Vee-kunde as hoofvak. In 1964 behaal hy 'n MSc(Agric)-graad *cum laude* aan die Universiteit van Pretoria en in 1967 die PhD-graad in Dierefisiologie aan Cambridge, Engeland.

Vanaf 1956 tot 1963 beklee professor Skinner die pos van assistent-vakkundige beampte te Mara-landbounavorsingstasie van die Departement van Landbou-tegniese Dienste. In 1968 word hy eers tot senior vakkundige beampte en later tot hoofvakkundige beampte by die Navorsingsinstituut vir Vee- en Suiwelkunde bevorder en in beheer geplaas van die Afdeling Voortplantingsfisiologie aldaar. In Januarie 1972 aanvaar hy die pos van medeprofessor in die departement Dierkunde aan die Universiteit van Pretoria en kort daarna word hy as direkteur van die Soogdiernavorsingsinstituut aangestel. Op 1 Julie 1985 is hy tot hoof van en professor in die departement Dierkunde bevorder.

Verskeie beurse en toekennings het professor Skinner reeds te beurt geval: In 1965 ontvang hy die A M Bosman-medalje van die Universiteit van Pretoria; vir 1966 en 1967 die gesogte Britse Petroleumbeurs vir nagraadse opleiding in die buiteland; in 1967 die Vleisbedryf se beurs vir nagraadse oorsese studie asook 'n prys vir nagraadse studente aan die Universiteit van Cambridge vir 'n opstel oor 'n onderwerp buite die student se navorsingsrigting; in 1967 die Thruston-medalje vir Caius-kollege, Cambridge, naamlik vir die beste studie oor 'n driejaar-periode deur 'n nagraadse student op die gebied van fisiologie, patologie of praktiese medisyne; in 1969 die Silwer-medalje vir navorsing deur die Vereniging van Dierreproduksie van Suider-Afrika; en in 1972 word hy deur Junior Kamer Suid-Afrika as een van Vier Besondere Jong Suid-Afrikaners van die Jaar aangewys.

IN 1981 is professor Skinner verkies tot Genoot van die Instituut vir Biologie, Londen; in 1984 word die Senior Kaptein Scott-medalje van die Suid-Afrikaanse Biologiese Vereniging aan hom toegeken; in 1985 ontvang hy die Goue Medalje van die Dierkundevereniging van Suider-Afrika en word hy ook tot Genoot van die Royal Society of South Africa verkies. Hierbenewens het hy verskeie reisbeurse van instansies buite die Universiteit ontvang wat hom in staat gestel het om aan wetenskaplike kongresse en byeenkomste in die buiteland deel te neem.

Professor Skinner was reeds genooi om 34 voordragte by internasionale kongresse te lewer en hy geniet wye internasionale erkenning vir sy optrede as saamroeper van internasionale komitees en rade, veral op die

gebied van Dierkunde. Nagraadse studente uit Suid-Afrika asook van buitelandse universiteite is na die Universiteit van Pretoria gelok deur sy prestasies, om hulle studies onder sy leiding voort te sit.

Professor Skinner het 245 artikels gepubliseer waarvan 128 as gekeurde wetenskaplike artikels in internasionale vaktydskrifte verskyn het. Hy het ook twee boeke en agt hoofstukke vir boeke geskryf.

Dit is vervolgens vir my aangenaam om vir professor Skinner te versoek om sy professorale intreerede te lewer oor die onderwerp: "Akademiese gesindheid, die dierkundige en die belangrikheid van navorsing".

AKADEMIESE GESINDHEID, DIE DIERKUNDIGE EN DIE BELANGRIKHEID VAN NAVORSING

Meneer die Vise-kanselier, geëerde gaste en kollegas, my relatiewe lang assosiasie met hierdie Universiteit het my bevoordeel in die voorbereiding van vanaand se rede en daarbenewens was ek bevoorreg om verskeie leersame, kundige en amusante redes by te woon.

Heel aan die begin wil ek graag 'n paar persone bedank wie se invloed en ondersteuning van onskatbare waarde vir my was.

Vandag val die klem op die belangrikheid van die omgewing en die bepalende invloed hiervan op die mens en sy prestasies. Tog is dit die ouers wat die genetiese insette maak; die rou materiaal waarop omgewingsinvloede skeppend moet inwerk; die moeder en vader wat die genetiese potensiaal in die eerste instansie voorsien; en dan die ouers en ander invloede wat die noodsaaklike omgewing skep waarin die kind in sy vormingsjare groot word en sy persoonlikheid gevorm word. Ons het geen beheer oor hierdie vroegste jare van ons bestaan nie en in dié opsig is ons slagoffers van die noodlot. In dié opsig was ek egter besonder bevoorreg om in my vormingsjare twee stelle ouers te kon hê.

Eerstens dan my dank aan my natuurlike ouers wyle Sam en Irene en veral aan my aangenome Afrikaanse "ouers", wyle oom Piet en tant Ella Naude. Laasgenoemde veral het doelbewus 'n kennis van die natuur en veral die bosveld by my ingeskerp sodat die aantrekkingskrag hiervan reeds vroeg 'n groot invloed op my lewe uitgeoefen het. Later het my vrou en kinders dit vir my moontlik gemaak om deur hul begrip en ondersteuning soveel tyd aan my gekose beroep af te staan. Maar drie besondere mense op my lewenspad het 'n verdere besondere invloed uitgeoefen: Prof J C Bonsma het my gestimuleer om nadere kennis met die ekologie te maak en die belangrikheid om alles in die natuur fyn waar te neem, veral die buitengewone. Jan Bonsma het sonder twyfel meer terrestriële dierwetenskaplikes opgelei, en goeie wetenskaplikes daarby, as enige ander persoon in Afrika. Dan was daar professor Gideon Louw. Hy het die belangrikheid van eksperimentele wetenskap by my tuisgebring asook die dissipline van duidelike uiteensetting van gedagtes. Laastens wil ek graag prof D M Joubert uitsonder. Prof Joubert het op 'n belangrike stadium in my lewe, my vertrou in myself teruggeplaas en die belangrikheid van akademiese ingesteldheid beklemtoon. Ek sal dit altyd waardeur dat hy dit moontlik gemaak het, veral na jare van isolasie in die bosveld, om verder te studeer en daarbenewens by die top universiteite in die wêreld. Ek is baie dank verskuldig aan hierdie persone en aan die Universiteit van Pretoria vir wat hulle gedoen het om my te help om 'n baie bevoorregte en stimulerende beroep te kon volg. Ek spreek hulle egter vry van enige dwaasheid, onkunde of stuitigheid wat ek later in my lewe tot uiting sou bring.

Waarom die onderwerp van vanaand se intrede: Gesindheid, die dierkundige en navorsing?

Gesindheid is mynsinsiens 'n beter woord as ingesteldheid want dit is 'n meer omvattende begrip.

Die gesindheid is van kardinale belang want dit is die basis waarop voortgebou kan word en word in die missie van die universiteit weerspieël. Benewens 'n wedersydse gesindheid van welwillendheid is toewyding en entoesiasme ewe belangrik.

Ek haal aan uit die missie van die Universiteit:

"Die Universiteit beskou dit as sy spesifieke opleidingsmissie om sy studente deur onderrigprogramme van internasionaal vergelykbare gehalte toe te rus met 'n kennis van die grondbeginsels van die wetenskaplike denken en werkwyse, en met 'n behoorlike kennis van die fundamentele en toegepaste wetenskappe ..."

Verder "stel die Universiteit van Pretoria hom dit ten doel om primêr as 'n sentrum van voortrefflikheid in basiese navorsing te ontwikkel".

Verder "het die Universiteit van Pretoria hom verbind tot akademiese uitnemendheid ..."

Die rol van die dierkundige aan die universiteit word deur drie sleutelwoorde geformuleer naamlik.

Onderrig

Navorsing en

Gemeenskapsdiens

Onderrig

Die probleme waarmee 'n departementshoof te make het wanneer silabusse opgestel word is dinamies van aard. Hy is altyd gemoed met leerplanne, hoe om kennis oor te dra en die getal en gehalte van sy studente. Daar was so 'n ontploffing in kennis in die biologiese wetenskappe dat hierdie kennis nie meer binne die bestek van drie jaar oorgedra kan word nie. Weens 'n gebrek aan gesofistikeerde keuring en die sentrale befondsingsbeleid kan hy vandag ook nie die beste voorgraadse studente uitsoek nie. Tog is daar beduidende getuienis dat beperkte toegang tot 'n universiteit standarde verhoog en dat 'n hoër slaagsyfer daardeur behaal kan word. Dit is ook interessant om daarop te let dat alhoewel die inskrywings in verskeie van die natuurwetenskaplike rigtings 'n dekade gelede aan die kwyn was, dié na dierkunde toegeneem het. Hoewel dit in die jongste jare gestabiliseer het, is huidige aanduidings dat dit weer besig is om toe te neem.

Op beide voorgraadse en nagraadse vlak is entoesiastiese leiding noodsaaklik. Die universiteite in Suid-Afrika streef tans daarna om die persentasie nagraadse studente te verhoog. By ander Suid-Afrikaanse universiteite maak nagraadse studente ongeveer 28% van die totale studente-

korps uit, en by sommige universiteite oorskry dié syfer reeds 30% terwyl by die Universiteit van Pretoria daar tans 24% nagraadse studente is en in die departement dierkunde is dit 22%. Sedert ek aan hierdie universiteit in 1972 begin werk het het 193 honneursstudente en 64 magisters en 29 doktorsale studente grade in my departement ontvang; laasgenoemde twee kategorieë in die verhouding 2 tot 1 of 6 per jaar. Ons rekord bewys dat die oorgrote meerderheid van hierdie studente vir ons land en die vakdisipline behoue bly. Baie van hulle speel vandag 'n leidende rol in professionele inrigtings in Suid-Afrika. Hierdie verhouding van magister tot doktorsale studente sou nog beter gewees het maar tot onlangs was dit bykans onmoontlik vir die uitmuntende student wat uitstekend vorder om 'n magisterprojek na 'n doktorsaleprojek oor te skakel om daardeur die MSc uit te skakel. Die Engelstalige universiteite het reeds vir ten minste die afgelope tien jaar hierdie voordeel gehad, terwyl dit ook reeds lank die gebruik in die top buitelandse universiteite is.

Ek wil hier pleit vir 'n meer positiewe benadering om akademiese uitnemendheid aan ons universiteit te bevorder.

Die vraag kan gestel word: in hoe 'n mate het die opleidingstelsel van voorgraadse onderrig sedert 1930 aan ons Universiteit verander? Sover ek kon vasstel is 'n rooster van vyf veertig-minuut lesings en een praktikum van drie-uur per week vir vier eerstejaarsvakke iets wat vir dekades reeds ingestel is. Dieselfde soort stelsel is van toepassing op tweede- en derdejaarstudente.

Hierdie is juis die teenoorgestelde stelsel van die wat met soveel welslae by Oxbridge toegepas is waar lesings vyftien minute langer is maar die aantal lesings beperk is. Die stelsel daar is mynsinsiens ontwerp om akademiese uitnemendheid beter te bevorder.

Die vraag ontstaan verder: kan ons nie na so 'n stelsel oorskakel nie? Byvoorbeeld, is dit nie moontlik om in die fakulteit natuurwetenskappe, met 'n sterk kern van die basiese wetenskappe, studente in twee strome te verdeel nie?

Tradisioneel het Suid-Afrikaanse universiteite heelwat klem op formele onderrig geplaas, maar vandag word algemeen aanvaar dat studente ook gewys moet word hoe om selfstudie toe te pas. Tutoriale klasse moedig hierdie konsep aan en is stimulerend sowel as innoverend. Ongelukkig vereis dit 'n hoë dosent:student verhouding en ingevolge SANSO-norme is die finansiële voorsiening hiervoor bra beperk. Een van die belangrike doelwitte by 'n universiteit vandag is seker om studente te leer lees en deur selfstudie na te vors.

In die afgelope vyftien jaar het by benadering 80% van die dierkunde studente aan die einde van hul BSc opgehou om verder in dierkunde te studeer. Meeste van hulle was sekerlik nooit van plan om verder te studeer nie. Tog moet hierdie BSc-studente met die beste tersiêre onderrig moontlik voorsien word.

Andersyds is die behoefte vir die land om die 20% wat hul studies voortsit doeltreffend op te lei net so belangrik. Trouens dit is tans beleid om hierdie gedeelte van die studentekorps uit te bou om sodoende uitnemendheid te bevorder.

Behoort ons nie in ons fakulteit in hierdie rigting te eksperimenteer nie. Na beraming bestee dosente in dierkunde driekwart van hul tyd om grensgevalle en ondergemiddelde studente te help deurkom. As ons studente in twee strome kan verdeel kan ons probleme om uitnemendheid te bevorder moontlik hierdeur die hoof gebied word.

Een van die vernaamste redes vir die hoë druipsyfer in dierkunde is myns insiens dat die studente so gemeng is. Reeds in die tweede studiejaar is die peil van onderrig vir 'n groot groep studente buite bereik. Dit is werklik die slegste van twee wêrelde.

Kan ons nie ook 'n stelsel ontwerp waardeur die uitnemende student vanuit die staanspoor geïdentifiseer word nie? Byvoorbeeld deur middel van universiteitstoelatingseksamens. Sulke studente word dadelik in die honneursstroom opgeneem en hulle BSc-honneursgraadstudies oor vier jaar beplan. Daar kan ook ruim voorsiening vir toetreders tot hierdie stroom vanuit die BSc-stroom gemaak word.

Die BSc-stroom waarin 70% van die studente hulle behoort te bevind sal beplan word om studente binne driejaar af te rond. Hulle behoort beter daaraan toe te wees want tans word onderrig in dierkunde daarop toegespits om 'n student na vier studiejaar af te rond.

Die BSc-kursusse sal beplan word om oorskakeling op enige tyd na die honneurskursus moontlik te maak. Aan die einde van die 1ste, 2de en 3de studiejaar of die einde van elke semester kan studente uit die BSc-groep gekeur word om by die honneursgroep gevoeg te word.

Verder word vir minder lesings van 'n langer tydsduur gepleit. Tans, indien die inleiding en afronding van 'n lesing in ag geneem word, is die effektiewe tydsduur van ons lesings dikwels dertig minute. Kan ons nie begin deur drie uurlange lesings per vak per week aan te bied nie? Hierdie lesingrooster behoort dan met 'n program van leeswerk en selfstudie aangevul te word.

In dierkunde kan die vierjarige honneursopleiding uit 'n kern sillabus asook sekere opsionele vakkeuses bestaan. Die honneurskursus sal egter nie maklik met die modulestelsel van die VSA-universiteite versoenbaar wees nie omdat die honneursstroom hoogs gespesialiseerd sal wees en eksamens nie 'n vereiste behoort te wees nie. Aan die ander kant sal die modulestelsel doeltreffend vir BSc-studente ingestel kan word om hulle juis 'n meer omvattende BSc opleiding te gee.

Op die oomblik poog ons na my mening te veel om aan die behoeftes van die grensgevalle te voldoen. Van 1 600 studente in die fakulteit natuurwetenskappe is 300 na beraming die topstudente. Hulle is die skaars kommoditeit en kurrikulering behoort vir hulle voorsiening te maak. Lesings

behoort vir dié groep as prioriteit met 'n leesprogram en selfstudie geïntegreer te word en met informele onderrig in klein groepe aangevul te word.

Op dié manier kan ons enersyds voldoen aan ons verantwoordelikheid aan die gemeenskap om gegradueerdes te lewer en andersyds aan ons verantwoordelikheid om ons departemente en daardeur ons vakdisipline te ontwikkel en terselfdertyd uitmuntendheid te bevorder deur hoëvlakmannekrag op te lei.

'n Dosent het drie funksies — nie net om kennis oor te dra nie maar ook om te wys dat 'n vak in eie reg die moeite werd is om te neem. 'n Goeie dosent verleen vermaak en besieling aan sy vakgebied, en die dosent behoort die konseptuele raamwerk te voorsien waardeur die student geprikkel word om vleis aan die kaal bene te voeg deur selfstudie en oor die vakgebied te lees. 'n Dosent moet die vonk verskaf in die student om uitmuntende prestasies te lewer.

Onder die huidige stelsel by die Afrikaanse universiteite waar die lesingbelading in dierkunde juis van die orde van 30% hoër is as by die Engelstalige universiteite, sal dit egter moeiliker wees om op die huidige manier voorsiening vir uitnemendheid te maak.

By geen universiteit na my wete, word navorsingstyd of leiding aan nagraadse studente in ag geneem by die bepaling van SANSO-norme nie. Met 'n algemene BSc-gradprogram kan dosente egter indiens geneem word wat geen navorsingsverantwoordelikheid hoef te hê nie. Dit sal 'n vermindering in lesingbelading meebring vir personeel wat uitsluitlik by nagraadse opleiding betrokke is. Alle dosente kan byvoorbeeld 'n 25% lesingbelading dra en daarna kan volgens dosente se bevoegdheid besluit word wat die algemene toesegging gaan wees met 'n beswaarde gewig aan navorsing en nagraadse opleiding. Maar die owerheid sal eers oorreed moet word om vir laasgenoemde voorstelle voorsiening te maak met dien verstande dat universiteite altyd 'n goeie dag se werk en 'n goeie dag se loon uit akademiese personeel moet verkry.

Wat nagraadse opleiding betref kan alle universiteite egter nie vandag ewe goeie departemente in alle vakrigtings instand hou nie. Elke universiteit behoort te kies watter hulle sterk sentrums is. Selfs in een vakdisipline, dierkunde, is dit nie vandag moontlik vir 'n departement om ewekundig in alle vertakings van die vakgebied te wees nie. Oor die afgelope drie dekades was daar gevolglik op nagraadse vlak 'n ontwikkeling om by bepaalde universiteite op spesifieke gebiede te konsentreer as spesiale studierigting byvoorbeeld, limnologie, marine biologie, evolusie, ens. Die universiteite wat hierdie opsies uitgeoefen het, het met groot welslae 'n bydrae tot nagraadse studenteopleiding en navorsing gemaak. So byvoorbeeld is UP besonder trots op sy rekord in terrestriële dierkunde. So byvoorbeeld, was die aantal wetenskaplike publikasies wat sedert 1972 in die primêre internasionale wetenskaplike literatuur uit 53 magistrerverhan-

delings 2,9 (reeks 0–12) en 22 doktorale proefskrifte 6,4 (reeks 1–15) respektiewelik.

Akademiese navorsing

Goeie wetenskaplike navorsing kan in enige veld van 'n vakgebied wees.

Vrye navorsing is net wat u graag wil doen.

Kontraknavorsing is in der waarheid gemeenskapsdiens en dosente behoort na my mening nie self hieruit finansiële voordeel te trek nie.

Alle universiteite behoort florerende vrye navorsing te onderneem en te ondersteun. Die gemeenskap behoort die aanvullende kostes hiervan te dra. Dit is 'n morele uitgangspunt sonder enige finansiële voordeel maar die gemeenskap behoort te besef dat hulle in dié verband 'n skuld het wat vereffen moet word.

'n Gevestigde navorsingsomgewing is nie net 'n instrument om goeie personeel te trek nie, maar ook hulle tevrede te stel. 'n Departement word onder professionele groepe, regeringsinrigtings en in die internasionale wetenskaplike gemeenskap deur sy navorsingsprestasies beroemd en erken en nie deur sy onderrig nie. Indien 'n dosent suksesvol in sy navorsing is, sal studente neig om hom en die vak wat hy doseer te respekteer. Daarbenewens sal hy top-studente lok om hul studies by hom voort te sit.

Die universiteitsomgewing skenk die vryheid om akademiese navorsing te onderneem. Dit is egter nie nodig om jou siel te verkoop nie en is sekerlik een van die redes waarom so baie navorsers by universiteite aanbly. Vir dosente is die vergoeding wat hulle ontvang deur nog 'n wetenskaplike publikasie, 'n student wat met onderskeiding slaag of nog 'n wetenskaplike byeenkoms wat bygewoon word, voldoende beloning. Daarbenewens word die dwang om te presteer op sigself bevredig.

Die skepping van 'n geskikte navorsingstruktuur is ook belangrik om vrye navorsing te stimuleer. Die soogdiernavorsingsinstituut is juis in 1966 deur die Universiteit van Pretoria gestig om aan die behoefte om die nodige navorsingstruktuur daar te stel te voldoen. So 'n behoefte is reeds in 1956 in Suid-Afrika vasgestel (Skinner 1984a). Die eerste wetenskaplike publikasies onder hierdie vaandel het in 1968 die lig gesien en sedertdien is meer as 500 wetenskaplike artikels in erkende internasionale tydskrifte tesame met vier boeke gepubliseer. Die kern van die navorsing wat voor 1970 verrig is, is deur Meester & Setzer (1971–1977) in die monografie van die Smithsonian Instituut "The Mammals of Africa: An Identification Manual" gepubliseer. In 1983 is 'n prestigeprojek voltooi met die publikasie deur die Universiteit van "Die Soogdiere van die Suider-Afrikaanse Substreek" (Smithers, 1983) in beide landstale. Hierdeur is 'n geweldige hoeveelheid wetenskaplike kennis aan die burgers van ons land in verstaanbare taal oorgedra.

Laastens kan ons melding maak van projek- en doelgerigte navorsing, en ek wil hierdie rede graag toelig met enkele voorbeelde van beide.

Eerstens wil ek na die sogenaamde domestikering van wilde hoëdiere en wildboerdery verwys. Voorstelle om wild te domestikeer is van tyd tot tyd gemaak en was vir wetenskaplikes altyd betowerend (Bigalke & Neitz 1954, Posselt 1963). Domestikasie is egter 'n proses waar diere van die mens afhanklik gemaak word en ek is bewus van net twee spesies Afrikadiere wat gedomestikeerd is naamlik die tarentaal *Numidea meleagris* en die volstruis *Struthio camelus*.

Voorstellers van wildboerdery in Afrika het oor baie jare die voordeel van inheemse hoëdierspesies vergeleke met ingevoerde beeste en skape beklemtoon. 'n Groter vleisoos per eenheidsgebied van wild vergeleke met beeste en 'n groter weerstand teen siektes is van die vernaamste argumente vir die inskakeling van wild wat tot dusver gebruik is (Talbot *et al.* 1965). Aan die ander kant kon na die groot rol wat beeste en skape in die kultuur van stamme van Afrika gespeel het, verwys word (Skinner, 1970).

Objektiewe navorsing was noodsaaklik om wildboerdery in die regte perspektief te plaas. Veral omdat soveel weerstand deur die staat teenoor hierdie nuwe gedagte ondervind is.

Suid-Afrikaners het in die vroeër sestigerjare die leiding hierin geneem (Fairall 1971, 1985, Skinner 1966, 1967, 1970, 1973a, b, 1975, 1980, 1984b, 1985, Skinner, Davies, Conroy & Dott 1986, Skinner Monro & Zimmermann 1984, Skinner, von La Chevallerie & van Zyl, 1971, Joubert, 1968, Liveridge 1968), deur alle aspekte van produksie te ondersoek en die resultate hiervan het aangedui dat wilde hoëdiere voedsel nie so doeltreffend as beeste of skape in gewigstoename kon lewer nie. Daarbenewens bestaan daar nog steeds bedenkinge oor die verspreiding van siektes en die bestuur van wild onder beheerde weidingstelsels.

Aan die ander kant het veral Suid-Afrikaanse navorsers daarop gewys dat wild aanvullend tot plaasdiere gebruik kan word om produktiwiteit te verhoog. Met 'n hoë voortplantingstempo, redelike groeitempo onder ekstensiewe boerderytoestande, uitstekende uitslag persentasie en persentasie rooivleis in die karkas (tot 84% in volwasse springbokramme) kan wildehoëdiere 'n betekenisvolle bydrae tot enige boer se inkomste maak indien die korrekte bestuur toegepas word.

Om hierdie gevolgtrekkings te kon bewys het intensiewe navorsing oor 'n lang periode geveer — dikwels ten spyte van weerstand vanuit owerheidsweë. Danksy hierdie volgehoue pogings — eers met die goedkeuring en ondersteuning van invloedryke persone en later met die volle ondersteuning van die universiteit, word die soogdiernavorsingsinstituut vandag as wêreldleier op dié gebied beskou. Hierdie erkenning is ten spyte van die politieke weerstand wat teen ons land in Afrika bestaan.

Ek kan met trots meld dat ons nie op ons louere rus nie en tans op hierdie fondament voortbou en dat ons navorsing al hoe meer gesofistikeerd raak. Later hoop ons dat die fundamentele kennis wat uit hierdie navorsing sal voortspruit toegepas sal word om produktiwiteit nie

net van wildsbokke te verhoog nie, maar dat dit tot nuwe toepassings in die veebedryf sal lei. Ons is byvoorbeeld besig om te kyk na faktore wat die voortplantingsiklus beïnvloed, die sinchronisasie van geboortes, redes vir die besondere hoë konsepsiesyfer, die nisbekleding van verskillende spesies; en vele ander basiese aspekte.

Maar dit is nie net op die herbivore waar ons navorsing baie geslaagd was nie. Ek wil graag melding maak van die uitsonderlike rol wat Suid-Afrikaners by die ontrafeling van die geheime van die Hyaenidae gespeel het (Bearder, 1977, Goss, 1986, Henschel 1986, Lindeque & Skinner 1982a, b, Lindeque, Skinner & Millar 1986, Mills, 1977, 1981, Racey & Skinner, 1978, Skinner, 1976, Skinner, Henschel & van Jaarsveld 1986, Skinner & van Aarde, 1981, Skinner, van Aarde & van Jaarsveld 1984).

Sedert die tye van Aristotle word die gevlekte hiëna *Crocuta crocuta* as 'n hermafrodiet beskou. Dit is omdat die geslagsorgane in die wyfie van buite beskou net soos dié van die mannetjie lyk. Die wyfie van hierdie spesie is ook groter as die mannetjie. Ons navorsing het eerstens aangedui dat hierdie eienskappe eie is aan *Crocuta* en dat dit waarskynlik te doen het met die sosialestelsel, uniek aan hierdie spesie. By *Hyaena* is die manlike geslag groter, die testosteroonvlak is betekenisvol hoër as in die wyfie en daar is geen vermanliking van die geslagsorgane van die wyfie nie.

Daarbenewens, het ons gevind dat die rede vir hierdie vermanliking die uitskeiding van testosteroon hoofsaaklik deur die theca van die ovarium is. Testosteroonvlakke in die bloedplasma van die wyfie is sodanig dat daar nie, soos by ander spesies, onderskeid tussen die geslagte gemaak kan word nie. Verder het ons bepaal dat hierdie vermanliking van die geslagstelsel reeds tydens fetale lewe plaasvind en dat die testosteroon as sulks in die vroulike fetus net 'n deel van die ontwikkelende geslagstelsel beïnvloed en nie die mulleriesebuise nie. Dit is ook sover bekend uniek aan hierdie spesie.

Dan wil ek melding maak van die belangrike rol van Hyaenidae in die ekosisteem en veral hulle rol in beenversameling. Tot in 1980 is daar wyd oor die rol van hiënas in dié verband bespiegel. Dit is veral vir paleontoloë van belang om die verskillende agente verantwoordelik vir beenversamelings te bepaal. Ons navorsing het belangrike verskille tussen *Hyaena* en *Crocuta* uitgewys. Dit het in Israel begin waar ek in 1977 navorsing onder die Suid-Afrika:Israel navorsinguitruilskema 'n projek op die gestreepte hiëna *Hyaena hyaena* onderneem het. Omdat ons reeds sekere gedragseienskappe by *H. brunnea* hier opgemerk het, was ons by *H. hyaena* in Israel op die uitkyk daarvoor. Waar *Crocuta* hulle kleintjies vir 15 maande uitsluitlik soog en vleis en bene nie na hulle kraamgate terug dra of berg nie, dra *Hyaena* wel bene en stukke vleis vir die kleintjies om te vreet. *Hyaena* is ook geneig om voedsel te berg want hulle kan nie meer as ongeveer 7–8 kg op 'n slag inneem nie terwyl *Crocuta* tot drie keer soveel kos op 'n slag inneem en waarskynlik ook hoë liggaamsreserwes opbou.

Wat hierdie toneel vroeër jare verder verdoesel het was die rol van ystervarke *Hystrix africae australis* wat ook van tyd tot tyd in hiënagate bly en wat bene na sulke gate dra. Die ystervark van Israel *Hystrix indica* het egter nie hierdie gewoonte ontwikkel om bene aan te dranie.

Ons het 'n kraamgrot naby Arad in Israel gevind met 'n groot hoeveelheid bene en ons het hierdie versameling ontleed en die been-samestelling bepaal. Vir die eerste keer is die rol van hiënas onbeduidend uitgewys en van nog groter belang vir paleontoloë was dat die beenversameling 'n weerspieëling van die samestelling van die fauna in die omgewing was (Skinner, Davies & Ilani 1980).

Later het ons 'n soortgelyke fonds vir *H. brunnea* aan die weskus naby Luderitz gemaak wat tot dieselfde gevolgtrekkings gelei het (Skinner & van Aarde 1987) en die rol van *Crocuta* in dié verband is in die Nasionale Kruger-wildtuin vasgestel (Skinner, Henschel & van Jaarsveld 1986). Al ons bevindings het gedui op die belangrikheid van deeglike navorsing voordat gevolgtrekkings gemaak kon word. Die groot rede vir 'n twis oor die rol van hiënas by beenversameling wat vir dekades geduur het, was dus as gevolg van belangrike spesieverskille in dié verband by die Hyaenidae.

Navorsing op die Hyaenidae word tans ook op 'n hoë vlak voortgesit om die moeiliker probleme wat bestaan op te los. Daar bestaan geen twyfel dat met die uitnemende navorsers wat opgelei word, daar nog groter sukses op ons wag nie.

'n Derde voorbeeld waarmee ek vanaand se rede wil toelig is ons navorsing oor marine soogdiere. Hierdie navorsing het in 1973 'n aanvang geneem met navorsing oor olifantrobbe en die volgende jaar het navorsing op pelsrobbe begin. Ons pogings in dié verband is in 1984 bekroon toe ons walvisnavorsing in Suid-Afrika oorgeneem het.

Maar om terug te keer na die see-olifante, wil ek melding maak van die omvattende internasionale samewerking met Franse wetenskaplikes en later Australiers wat plaasgevind het. Onder ons leiding het hierdie navorsing aangedui dat die olifantrobbevolking in die Suidelike-Oseaan besig is om met 6–8% per jaar af te neem. Vir Marion is die waardes 11% vir bulle en 8% vir koeie (Skinner & van Aarde, 1983). Verder, op Marioneiland, hou die aantal koeie wat jaarliks op die strande uitklim om te kraam direk verband met die aantal bulle teenwoordig tydens die vorige jaar se paring. Die algehele vermindering in die bevolking kan derhalwe aan faktore wat verantwoordelik is vir die vermindering in bulgetalle toegeskryf word.

Die rede vir die daling in bulgetalle kan aan verskeie faktore toegeskryf word. Eerstens aan predasie deur moordvisse, (Condy, 1977) of tweedens aan kompetisie tussen robbe en visservlote vir voedsel (van Aarde 1980), of derdens aan kompetisie met pelsrobbe vir beskikbare voedsel aangesien die pelsrobbebevolkings besig is om in die Suidelike-oseaan eksponensieel te styg teen 15–17% per jaar.

Hoe dit ookal sy, hierdie daling in olifantrob getalle is kommer-

wekkend. Ons speel hier 'n leidende rol in bewaringsnavorsing weer eens deurdat ons fundamentele navorsing oor 'n lang termyn kon onderneem. Die navorsing word voortgesit en uitgebrei deur van meer gesofistikeerde tegnieke gebruik te maak om die probleme op te los. Eerstens op die gebied van voortplantingsfisiologie en tweedens waar die see olifante beweeg wanneer hulle nie op land is nie. Radiosenders sal met supergom aan die kop van die olifantrobbe geheg word en dan sal hul bewegings in Pretoria deur middel van die Franse Argos satellietstelsel gemonitor word. Een van die groot geheime van vandag is dat 'n groot dier soos die seeolifant, nadat hulle 25% van die jaar op land deurbring, in die oseaan verdwyn.

As 'n laaste voorbeeld verwys ek graag na 'n projek wat onlangs op die erdvark in die Karoo 'n aanvang geneem het. Wyfies, wat 44 kg weeg, is sewe kg ligter as mannetjies. Territoriumsgrootte, bepaal op 3,49km², is dieselfde vir beide geslagte. Diere is vanaf 19h30 tot 05h30 in die somer aktief teenoor 18h00 en 01h00 in die winter toe minimum temperature tot -3,0°C gedaal het. Maar op 'n diepte van een meter binne die gade daal temperature nooit onder 8,0°C. Erdvarke in die Karoo voed hoofsaaklik op miere, 12 096 vergeleke met 587 termiete per ketel of 'n verhouding van 206:1. Ons weet baie min van hierdie spesie, maar hulle besit 'n hele reeks interessante aanpassings ten einde hulle in staat te stel om hulle ondergrondse habitat te eksploiteer en 'n ondergrondse voedingsbron te kan benut. Ons navorsing sal hopelik hierdie eienskappe uitwys.

Soos u seker afgelei het, is ons navorsing hoofsaaklik op die wisselwerking tussen die dier en sy omgewing gespit. Ons inheemse diere bied vir ons unieke navorsingsgeleenthede wat benut kan word. Enersyds om ons leidende posisie in Afrika te behou en andersyds om ons internasionale reputasie as navorsers te handhaaf. Toe J A J Meester en ek 'n internasionale kongres in Nairobi in 1968 bygewoon het, het ons besef dat Oos-Afrika Suider-Afrika op die gebied van terrestriese dierkunde vër voor was. Danksy doelgerigte navorsing en onderrig aan die Universiteit van Pretoria, waarvan ek vier voorbeelde aan u gegee het, het Suid-Afrika die leidende rol in beide navorsing- en onderrig in die middel-sewentigerjare oorgeneem en is ons tans vër voor enige ander deel van Afrika op hierdie gebied.

Gemeenskapsdiens

Gemeenskapsdiens — bo en behalwe die opleiding van jong Suid-Afrikers om deur fundamentele navorsing bedryfsprobleme te help oplos — behoort myns insiens die laagste prioriteit van ons doelstellings te wees. Trouens dit word ook so deur die universiteit aanvaar. Tog het ons 'n plig om ons navorsing finaal af te rond deur soveel kennis as moontlik deur middel van die media en openbare optrede aan die publiek oor te dra. Ek wil egter nie by hierdie geleentheid verder hieroor uitwy nie.

Ek wil hierdie rede afsluit deur kortliks oor die toekoms te filosofeer.

As ons trots is op wat ons in die verlede vermag het, is daar rede om baie optimisties oor toekomstige vooruitsigte in onderrig en navorsing te wees. Ons Universiteit het die dinamiese karakter van universiteitsopvoeding erken; sy verbintenis tot uitnemendheid en die belangrikheid om onderrig en navorsing te integreer is reeds genoeg om te sorg dat ons prestasies soveel groter sal wees. Daarby kan ek meld dat, namate die eise van die tyd vereis het dat ons navorsing meer gesofistikeerd word, die Universiteit se insette met die nodige laboratorium toerusting hiermee tred gehou het. Die Universiteit het onlangs bewys gelewer dat hulle voortrefflike navorsing nog sterker gaan ondersteun. Ten spyte van die druk wat teen ons land opgebou het, is ek derhalwe begeesterd oor die taak wat voorlê. Daarbenewens staan ek op die skouers van 'n aantal toegewyde wetenskaplikes — ek het 'n wonderlike span wat nog besig is om steeds groter hoogtes te bereik. Dit is voorwaar 'n bevoorregte posisie wat die belofte van verdere opwindende navorsingsprestasie inhou.

Meneer die Vise-kanselier, dames en here, dit is onmoontlik om in die bestek van 'n uur aan al die belangrike aspekte van onderrig en navorsing in dierkunde te raak. Ek hoop dat ek u darem 'n mate van insig kon gee met die interessante dinge waarmee ons besig is. Ek dank u vir u aandag en veral vir die kollegas en studente wat oor baie jare saamgewerk het en wat bygedra het om my lewe en die vakgebied van die dierkunde te verryk.

VERWYSINGS

- Bearder, S.K. 1977. Feeding habits of spotted hyaenas in a woodland habitat. *E. Afr. Wildl. J.* 15: 263—280.
- Condy, P.R. 1977. Annual cycle of the southern elephant seal *Mirounga leonina* (Linn.) at Marion Island. *S. Afr. J. Zool.* 14: 95—102.
- Fairall, N. 1971. Die geslagsfisiologie van die rooibok *Aepyceros melampus*. D.Sc. proefskrif, Universiteit van Pretoria.
- Fairall, N. 1985b. Manipulation of age and sex ratios to optimize production from impala *Aepyceros melampus* populations. *S. Afr. J. Wildl. Res.* 15: 85—88.
- Goss, R.A. 1986. The influence of food source on the behavioural ecology of brown hyaenas *Hyaena brunnea* in the Namib Desert. M.Sc. verhandeling, Universiteit van Pretoria.
- Henschel, R.J. 1986. The socio-ecology of a spotted hyaena *Crocuta crocuta* clan in the Kruger National Park. D.Sc proefskrif, Universiteit van Pretoria.
- Joubert, D.M. 1968. An appraisal of game production in South Africa. *Trop. Sci.* 10: 200—201.
- Liversidge, R. 1968. Problems on the investigation of grazing competition between springbok & sheep. Unpubl. Report. McGregor Museum, Kimberley.
- Lindeque, M. & Skinner, J.D. 1982a. Fetal androgens and sexual mimicry in spotted hyaenas *Crocuta crocuta*. *J. Reprod. Fert.* 65: 405—410.
- Lindeque, M. & Skinner, J.D. 1982b. Aseasonal breeding in the spotted hyaena (*Crocuta crocuta* Erxleben), in southern Africa. *Afr. J. Ecol.* 20: 271—278.
- Lindeque, M., Skinner, J.D. & Millar, R.P. 1986. Adrenal and gonadal contribution to circulating androgens in spotted hyaenas (*Crocuta crocuta*) revealed by LH-RH, HCG & ACTH stimulation. *J. Reprod. Fert.* 77: 211—217.

- Meester, J. & Setzer, H.W. 1971-77. *The mammals of Africa an identification manual*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Mills, M.G.L. 1977. Diet and foraging behaviour of the brown hyaena, *Hyaena brunnea* in the southern Kalahari. M.Sc. proefschrift, Universiteit van Pretoria.
- Mills, M.G.L. 1981. The socio-ecology and social behaviour of the brown hyaena *Hyaena brunnea* Thunberg 1820 in the southern Kalahari. D.Sc. proefschrift Universiteit van Pretoria.
- Racey, P.A. & Skinner, J.D. 1978. Endocrine aspects of sexual mimicry in spotted hyaenas *Crocuta crocuta*. *J. Zool. Lond.* 187: 315-326.
- Skinner, J.D. 1966. An appraisal of the eland (*Taurotragus oryx*) for diversifying and improving animal production in Africa. *Afr. Wildl.* 20: 29-40.
- Skinner, J.D. 1967. An appraisal of the eland as a farm animal in Africa. *Anim. Breed. Abstr.* 35: 177-186.
- Skinner, J.D. 1970. Game ranching in Africa as a source of meat for local consumption and export. *Trop. Anim. Hlth Prod.* 2: 151-157.
- Skinner, J.D. 1973a. Technological aspects of domestication and harvesting of certain species of game. *Proc. IIIrd Wild Congr. Anim. Prod.* Melbourne pp. 119-125. Ed. R.L. Reid. University of Sydney Press.
- Skinner, J.D. 1973b. An appraisal of the status of certain antelope for game farming in South Africa. *Z. Tierzucht. Zuchtbio.* 90: 263-277.
- Skinner, J.D. 1975. Game farming in South Africa. *Jl S. Afr. biol. Soc.* 16: 8-15.
- Skinner, J.D. 1976. Ecology of the brown hyaena *Hyaena brunnea* in the Transvaal with a distribution map for Southern Africa. *S. Afr. J. Sci.* 72: 262-269.
- Skinner, J.D. 1980. Productivity of mountain reedbuck, *Redunca fulvorufula* (Afzelius, 1815) at the Mountain Zebra National Park. *Koedoe* 23: 123-130.
- Skinner, J.D. 1984a. The mammals 1959-1984 pp. 72-80. In *25 years of Zoological Research in Southern Africa*, Ed. A.J. Reinecke. Potchefstroom, Zoological Society of S.A.
- Skinner, J.D. 1984b. Selected species of ungulates for game farming in South Africa. *Acta Zoologica Fennica* 172: 219-222.
- Skinner, J.D. 1985. Wildlife management in practice. Conservation of ungulates through conservation or utilization pp. 25-58. In *Advances in Animal Conservation* Eds J.P. Hearn & K. Hodges. Proc. Symp. on Science and Conservation organised by the Zoological Society of London. Clarendon Press, Oxford.
- Skinner, J.D., Davis, S. & Ilani, G. 1980. Bone collecting by striped hyaenas (*Hyaena hyaena*) in Israel. *Paleont. afr.* 23: 99-104.
- Skinner, J.D., Davies, R.A.G., Conroy, R.M. & Dott, H.M. 1986. Productivity of springbok *Antidorcas marsupialis* and Merino sheep *Ovis aries* during a Karoo drought. *Trans Roy. Soc. S. Afr.* 46: 149-164.
- Skinner, J.D., Henschel, J.R. & van Jaarsveld, A.S. 1986. Bone collecting by spotted hyaenas *Crocuta crocuta* in the Kruger National Park. *S. Afr. J. Zool.* 21: 303-308.
- Skinner, J.D., Monro, R.H. & Zimmermann, I. 1984. Comparative food intake and growth of cattle and impala on mixed bushveld. *S. Afr. J. Wildl. Res.* 14: 1-9.
- Skinner, J.D. & van Aarde, R.J. 1981. The distribution and ecology of the brown hyaena, *Hyaena brunnea* and spotted hyaena *Crocuta crocuta* in the Central Namib desert. *Madoqua* 12: 231-239.
- Skinner, J.D. & van Aarde, R.J. 1983. Observations on the trend of the breeding population of southern elephant seals *Mirounga leonina*, at Marion Island. *J. appl. Ecol.* 20: 707-712.
- Skinner, J.D. & van Aarde, R.J. 1987. Bone collecting by brown hyaenas in the central Namib desert. *J. Archeol. Sci.* (in press).
- Skinner, J.D., van Aarde, R.J. & van Jaarsveld, A.S. 1984. Adaptations in three species of large mammals (*Antidorcas marsupialis*, *Hystrix africae australis*, *Hyaena brunnea*), to arid environments. *S. Afr. J. Zool.* 19: 82-86.

- Skinner, J.D., von La Chevallerie, M. & van Zyl, J.H.M. 1971. An appraisal of the springbok for diversifying animal production in Africa. *Anim Breed. Abstr.* 39: 215-224.
- Talbot, L.M., Payne, W.J.A., Ledger, H.P., Verdcourt, Lorna & Talbot, Martha K. 1965. The meat production potential of wild animals in Africa. *Commonw. Bur. Anim. Breed. Genet.* Edinburgh. Tech. Comm. No. 16 pp. 1-42.
- Van Aarde, R.J. 1980. Fluctuations in the population of southern elephant seals *Mirounga leonina* at Kerguelen Island. *S. Afr. J. Zool.* 15: 99-106.

SUMMARY

Disposition is so important because it is the basis on which academic achievement is built and is reflected in the mission of the University. The University of Pretoria regard it as their mission to equip students through courses of international standard, with a knowledge of the basic principles of scientific reasoning and knowledge, particularly of the fundamental and applied sciences. Furthermore the goal of the University is primarily to develop as a centre of excellence for the development of basic research.

The University is striving to increase the postgraduate student component presently at 24% compared to as much as 30% at other South African universities. Since 1972 an average of 6 zoologists with M.Sc or Ph.D degrees have been graduating annually. Masters theses result in 2,9 scientific publications and doctoral theses 6,4 publications.

The undergraduate training programme has been based on a set number of lecturing and practical periods for decades. This system is geared to a teaching programme directed at the student mass, many of whom are only marginal candidates for university education.

To promote excellence Prof Skinner made a plea to re-examine the present system to tailor it more for the outstanding students. He suggested a system of two streams be introduced in the natural science faculty, one for excellent students who would be admitted to a four-year specialised study programme at the outset. This would cater for 20% of the students in the faculty. The training of the other 80% of students would be tailored to rounding them off with a B.Sc in three years. Such students could cross into the honours stream at any stage on merit.

In this way the department could better satisfy its commitment to training high level manpower as zoologists as well as its commitment to the public to turn out graduates.

In any event Prof Skinner appealed for fewer lectures of longer duration and more tutorials to better train students in this day and age. Students must be taught to seek knowledge for themselves and not constantly be spoonfed.

The reputation of the zoology department with the civil service, other institutions and internationally, depends on its record in academic research. Universities undertake free research and the state must bear the ancillary costs. This is a moral issue and the public owes a debt in this regard. The University has to encourage the right infrastructure for research and this started in the zoology department two decades ago with the inception of the Mammal Research Institute.

Prof Skinner then illustrated his lecture with results from three successful projects, on game farming, on hyaenas and on elephant seals, concluding with a project recently started on antbears. While wild ungulates cannot compete with domestic livestock when it comes to intensive meat

production, under extensive conditions they can be used to complement domestic livestock to improve productivity on the farm. Fundamental research over many years allowed these conclusions for southern Africa and the Mammal Research Institute's contribution in this field is today internationally recognised. Future research will become even more sophisticated to solve further problems.

With regard to sexual mimicry in hyaenas, scientists in the Mammal Research Institute carried out fundamental research to establish the cause of this phenomenon in spotted hyaenas, it has been established at Pretoria that this is unique to this species of hyaena. It is caused by masculinisation of the female reproductive organs by male hormones during fetal life. Future research will be directed to establish why this should have evolved. Further research at the MRI has been directed to the role of hyaenas in the ecosystem, particularly that of bone collecting which has aroused so much controversy. This emanated from a lack of fundamental research into the whole problem. Scientists at the MRI have established that this controversy arose through differences in behaviour between different species of hyaena. While spotted hyaenas suckle their young entirely on milk for fifteen months and therefore do not carry bones back to the den, brown hyaenas suckle their young for similar periods but carry bones, meat and parts of carcasses back to the den on which cubs feed which results in large bone accumulations at maternity dens. These bone accumulations are of immense value in paleontology because they reflect the faunal composition in the areas where dens are sited. Collections of fossil bones emanating from hyaenas can now be used to reflect the faunal composition at that time.

Scientists from the Mammal Research Institute have been in the forefront of research on marine mammals in the southern ocean. This has led to the discovery that the population of elephant seals is declining by 8% per year. The number of bulls is declining more rapidly than cows which is affecting conception rates in females. The reasons for the decline are being investigated and could be due to predation by killer whales, competition for food with trawlers, or competition for food with fur seals, as the numbers of this species are rising exponentially.

Finally Prof Skinner gave a fascinating glimpse of the life style of the antbear, its activity patterns, behaviour and adaptations. Did you know for example that, in the Karoo, antbears consume twenty times as many ants as termites.

Prof Skinner ended his address on a very optimistic note emphasising that the University is committed to encouraging research and favouring excellence.