

Aktiwiteitspatrone van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin, Oranje-Vrystaat

C.W. Jubelius en O.B. Kok

Dept. Dierkunde, U.O.V.S., Posbus 339, Bloemfontein 9300

UITTREKSEL

*Aktiwiteitspatrone van die bosveldfisant (*Francolinus swainsoni*), die Natalse fisant (*F. natalensis*) en die tarentaal (*Numida meleagris*) word klaarblyklik hoofsaaklik deur klimatologiese faktore, hetsy direk of indirek, beïnvloed. Daaglike aktiwiteite word deur vroeoggoggend- en laatmiddagpieke en lang rusperiodes gedurende die middel van die dag gekenmerk. Voeding vorm die belangrikste lewensaktiwiteit van die voëls, gevvolg deur onderhouds- en inspanningsaktiwiteite. Seisoenale en spesiespesifieke voorkeur vir skadubenutting speel waarskynlik 'n belangrike rol by temperatuurregulering. In vergelyking met gedragspatrone in direkte sonlig, word skadu-geassosieerde gedrag in groter mate deur onderhoudsaktiwiteite oorheers, veral gedurende die nat seisoen.*

ABSTRACT

Activity patterns of terrestrial gamebirds in the Willem Pretorius Game reserve, Orange Free State.

*Activity patterns of the Natal francolin (*Francolinus natalensis*), Swaison's francolin (*F. swansonii*) and the crowned guinea-fowl (*Numida meleagris*) appear to be influenced mainly by climatic conditions, either directly or indirectly. Diurnal activities are characterised by early-morning and late-afternoon peaks and long periods of rest during the middle of the day. Feeding is the most important activity of the birds, followed by maintenance and strenuous activities. Seasonal and species-specific preferences in the use of shade apparently play an important thermoregulatory role. In comparison to behaviour patterns carried out in direct sunlight, shade-associated behaviour tends to a greater extent to be dominated by maintenance activities, especially during the wet season.*

INLEIDING

Die jag van grondlewende voëlssoorte is 'n vorm van ontspanning wat veral in die noordelike halfrond besonder gewild is.^{1,2} Met die vinnige aanwas en verstedeliking van ons plaaslike bevolking en die groter bewuswording van dié sportsoort onder die publiek, kan dit ook in Suid-Afrika tot 'n belangrike buite-

lugaktiwiteit ontwikkel. Vir die instelling van doeltreffende beheer- en bestuursmaatreëls is dit nodig dat meer basiese inligting oor die gedrag van hierdie skugter en betreklik onbekende voëls bekom word. In dié verband word veral gedink aan gedragsaspekte wat moontlik as kriterium van die ekologiese welstand van die betrokke voëls gebruik kan word.

Soos vermeld deur Leuthold³, is die aktiwiteitspatrone van wilde diere gewoonlik fyn ingestel op omgewingsfaktore soos voedsel, water en weers-toestande, sodat 'n optimale benutting van die bio-energie daardeur gehandhaaf kan word. Subtiele veranderings in vaste aktiwiteitspatrone sou as aanduiding van die mate van ekologiese versteuring van natuurlike bevolkings kan dien. Ter aanvulling van agtergrondkennis, word die aandag in hierdie studie spesifiek op die aktiwiteitspatrone van grondlewende jagvoëlsoorte onder natuurlike toestande toegespits.

STUDIEGEBIED

Dit studie is in die Willem Pretoriuswildtuin ($28^{\circ} 18' S; 27^{\circ} 15' O$) in die sentrale gedeelte van die Oranje-Vrystaat uitgevoer. Weens die konsentrasie van grondlewende jagvoëls in die noordwestelike dele van die wildtuin, is veldwerk hoofsaaklik tot 'n gebied van nagenoeg 1 560 ha noordwes van die Allemanskraaldam beperk. Fisionomies word die gebied deur afgeplatte dolerietrante met enkele sandsteenbanke aan die noordekant en laagliggende vlaktes tot teen aan die damoewer aan die suidekant gekenmerk. Met 'n gemiddelde jaarlikse reënval wat 500 mm oorskry,⁴ word nat, warm somers (Oktober – April) en droë, matige winters (Mei – September) oor die algemeen ondervind.

Gebaseer op Müller⁵ se plantegroeikaart van die betrokke gebied, is drie plantgemeenskappe vir sensus-doeleindes onderskei. 'n Gemengde boomveld, waarvan die assegaaibos (*Grewia occidentalis*), blinkblaar-wag-'n-bietjie (*Ziziphus mucronata*), deurmekaarbos (*Ehretia rigida*), doringpeer (*Scolopia zeyheri*), olienhout (*Olea africana*), taaibos (*Rhus undulata*) en witstinkhout (*Celtis africana*) die belangrikste komponente vorm, kom op die ranthellings en in die digbegroeide klowe oor. Aan die voet van die rante is dit veral 'n *Acacia karroo*-boomveld, met die katbos (*Protosparagus laricinus*) as ondergroei, wat oorheers. Plante soos die besembos (*Rhus erosa*), bloubos (*Diospyros lycioides*), karee (*R. lancea*), suurtaaibos (*R. pyriodes*) en vaalbos (*Tarchonanthus camphoratus*) kom ook algemeen in hierdie gemeenskap voor. 'n Suiwer grasveldgemeenskap wat onder andere deur grootrolgras (*Aristida bipartita*), mannagrass (*Setaria woodii*) en rooigras (*Themeda triandra*) gedomineer word, is tot die geelykliggende vlaktes beperk.

MATERIAAL EN METODES

Veldwaarnemings van die bosveldfisant (*Francolinus swainsoni*), die Natalse fisant (*F. natalensis*) en die tarentaal (*Numida meleagris*) is op 'n gereelde basis oor 'n tydperk van 'n jaar, van Februarie 1976 tot Januarie 1977, in die Willem Pretoriuswildtuin gemaak. Aktiwiteitspatrone is deur middel van padsensusse, wat aan die einde van elke uur tydens 'n 12-uursensusperiode uitgevoer is, op minstens twee ligdae per maand bepaal. Elke sensus is op 'n vaste

uitgestippelde roete oor 'n afstand van 10,6 km in 'n gebied verteenwoordigend van 'n gemengde boomveld (kloof), *Acacia karroo*-savanne (rantbasis) en 'n graslandskap (vlakte) uitgevoer. Die aktiwiteite van die voëls is in drie kategorieë ingedeel, naamlik inspannings-, onderhouds- en voedingsaktiwiteite. Die eersgenoemde behels alle veg- en vlugaksies, asook handelings wat met paringsgedrag verband hou, terwyl onderhoudsaktiwiteite met rusperiodes, hetsy lê of staan, sandbaddens en veerstryking geassosieer word. Alle gedragspatrone wat spesifiek op die verkyring van voedsel toegespits is (loop, pik-en skropbewegings), is as voedingsaktiwiteite beskou.

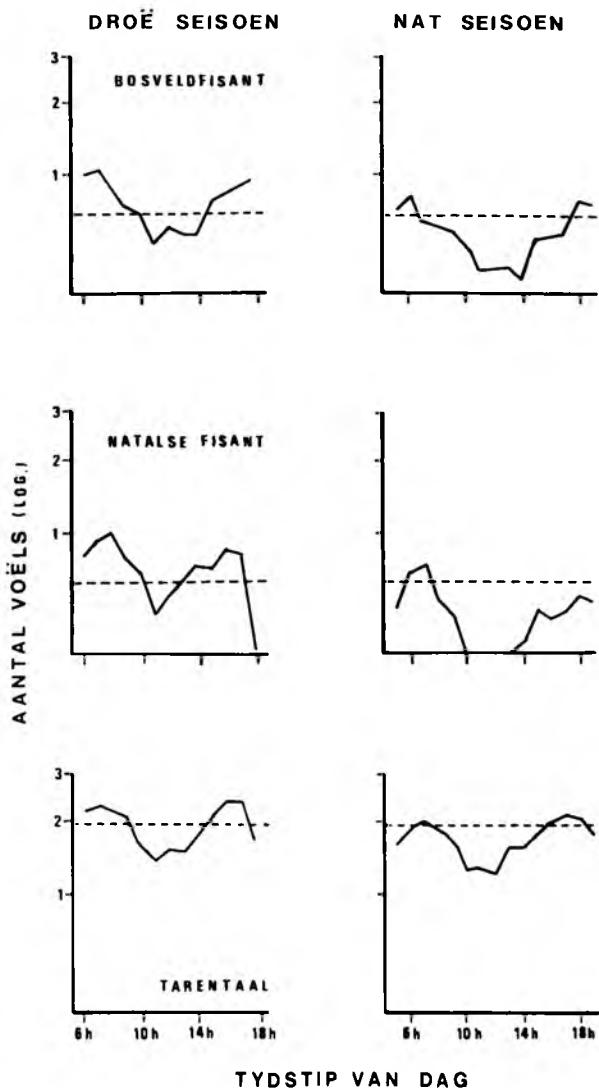
RESULTATE EN BESPREKING

Seisoenvariasie

Gebaseer op die gemiddelde aantal individue wat in die onderskeie seisoene gesensus is, stem die daaglikse aktiwiteitspatrone van die bestudeerde grondlewende jagvoëlsoorte in die Willem Pretoriuswildtuin basies met mekaar ooreen. In beide die nat en die droë seisoen vind 'n duidelike toename in aktiwiteit gedurende die vroegoggend en laatmiddag plaas (Fig. 1). Waar die Natalse fisant egter dwarsdeur die jaar 'n vroegoggendhoofpiek in aktiwiteit handhaaf, is die tarentaal klaarblyklik meer in die laatmiddag as gedurende die res van die dag aktief. Hierteenoor toon die bosveldfisant 'n aktiwiteitspiek net na sonop in die droë seisoen, maar ongeveer een uur voor sononder in die nat seisoen, wanneer hulle veral op grondpaaie aangetref word, 'n verskynsel wat ook deur Prozesky⁶ vermeld word.

'n Duidelike afname in aktiwiteit gedurende die middel van die dag word dwarsdeur die jaar by die onderskeie jagvoëlsoorte aangetref (Fig. 1). In die droë seisoen kom 'n laagtepunt in aktiwiteit by al drie voëlsoorte teen 11h00 die oggend voor, maar in die nat seisoen vind dié periode oor die algemeen eers 'n paar uur later plaas. Die absolute laagtepunt wat in die nat seisoen by Natalse fisante ondervind word, hou waarskynlik verband met hulle voorkeur vir digbegroeide, skaduryke gebiede waardeur opnames van klein groepies (meesal enkelinge) grootliks bemoeilik word.⁷ Insgeelyks kan die vroeë afname in daagliks aktiwiteite by die Natalse fisant in die droë seisoen gekoppel word aan die lae ligintensiteit wat gewoonlik in hierdie stadium (18h00) in die klowe ondervind word, 'n faktor wat volgens Daan⁸ ook by ander voëlsoorte 'n belangrike rol by die aanvang en beëindiging van daagliks aktiwiteite speel.

Met betrekking tot die gemiddelde aantal individue wat in die loop van die jaar tydens uurlikse aktiwiteitsopnames gesensus is, kom dit voor of die bosveldfisant, die Natalse fisant en die tarentaal minder opvallende aktiwiteite in die nat seisoen as in die droë seisoen uitvoer (Fig. 1). Verskeie faktore speel hierby 'n rol. Weens die weliger plantegroei van die nat somermaande word die waarneming van grondlewende jagvoëls in hierdie tyd van die jaar bemoeilik. Broei-aktiwiteite wat met skugterder gedragspatrone van veral die wyfies geassosieer word, vind eweneens in



FIGUUR 1: Seisoensvariasie in daaglikse waarnemingsfrekwensie van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin met betrekking tot die gemiddelde aantal individue wat per uur gesensus is (gebroke lyn.)

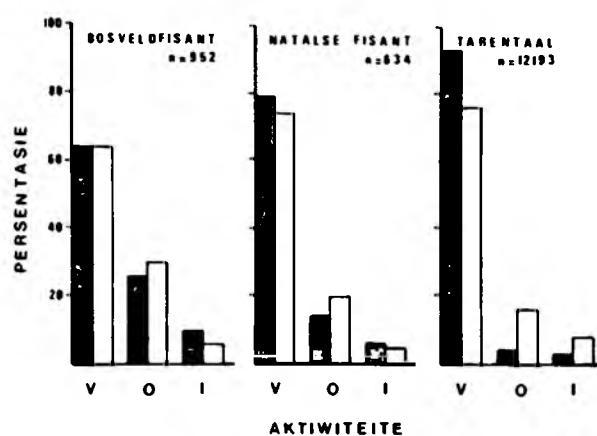
die nat seisoen plaas.⁷ Hierby kom die verskynsel dat hoë dagtemperature, so kenmerkend van die somermaande, oor die algemeen 'n onderdrukkende uitwerking op inspannende aksies het. Soos aangeleid uit die bevinding van Mentis⁹ dat die kroppe van die verwante berg- (*F. africanus*) en rooivlerkpatrysse (*F. levaiantii*), minder voedsel in die somer as in die winter bevat, hoef die voëls ook nie so intensief gedurende die warm somermaande – met sy relatiewe oorvloed van voedsel – te voed om in hul energiebehoeftes te voorsien nie. Aktiwiteitspatrone word dus nie alleen op 'n direkte wyse nie (daaglikse variasie in omgewingstoestande), maar ook op 'n indirekte wyse (seisoenale effek op die veldtoestand en die beskikbaarheid van voedsel) deur klimatologiese faktore beïnvloed.

Daaglikse aktiwiteit

Soos aangetoon in Figuur 2, vorm voedingsaktiwiteit verreweg die belangrikste kategorie in die daaglikse omgang van grondlewende jagvoëls, gevvolg

deur onderhouds- en laastens inspanningsaktiwiteit. Afgesien van die bosveldfisant, waar geen merkbare seisoensverskil aangetoon kon word nie, bestee die voëls meer tyd aan voedingsaktiwiteit in die droë seisoen met sy relatiewe voedselskaarste om in hulle energiebehoeftes te kan voorsien. Onderhoudsaktiwiteit, daarenteen, word by al drie voëlsortte meer dikwels in die nat seisoen uitgevoer. Dit strook met die opvatting dat voedsel in hierdie seisoen makliker bekomaar is, sodat meer tyd aan ander minder noodsaaklike aktiwiteit bestee kan word. Die voorkeurs van territoriale gedragspatrone wat met die broeiseisoen geassosieer word, verklaar waarskynlik die toename van inspanningsaktiwiteit wat gedurende die nat seisoen by tarentale ondervind word. Dat dieselfde tendens nie ook by die twee fisantsortte voorkom nie, kan moontlik toegeskryf word aan die feit dat hulle eers aan die einde van die nat seisoen (Februarie – April) broei,⁷ en dat afsonderlike familiegroepe met die gepaardgaande aggressiewe handlings ook in die droë seisoen gehandhaaf word.

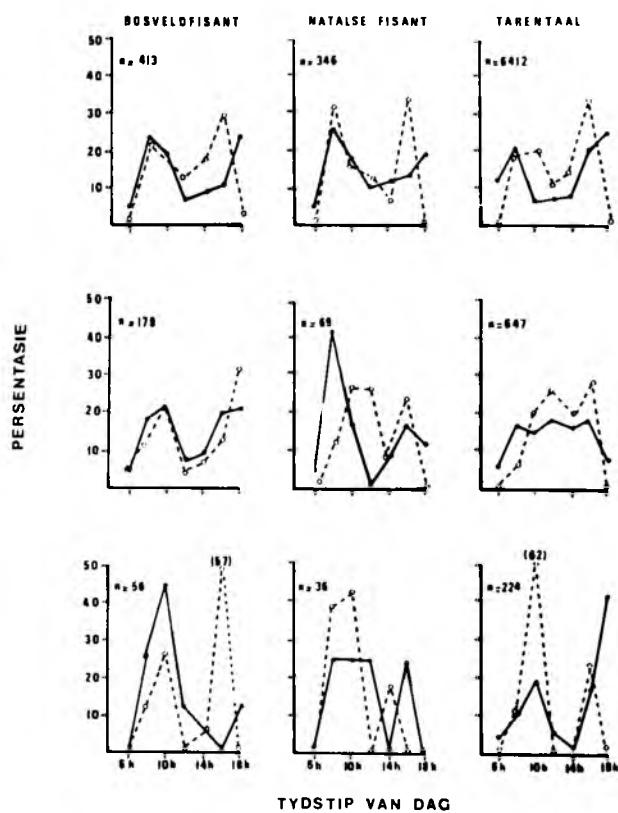
Op 'n uurlikse basis vertoon die voedingsaktiwiteit van al drie jagvoëlsortte 'n opvallende laatmiddagpiek gedurende die droë seisoen (Fig. 3). Hiereenoor neig die voëls na 'n meer prominenteoggendvoedingspiek in die nat seisoen. Hierdie teenstellende seisoenspatroon kan waarskynlik uit energiebehoeftes en fotoperiodes verklaar word. Om die lang, koue nagte van die winter te deurstaan, is die voëls genoodsaak om meer tyd aan voedingsaktiwiteit te bestee sodat hulle bruto inname van energie kort voor die aanvang van die nagskof, wanneer daar nie aktief gevoed word nie, kan verhoog. Met die korter nagduurtes en hoër temperature van die somermaande sou 'n dergelike voedingspatroon nie in die nat seisoen nodig wees nie. Die langer daglengtes bied terselfdertyd meer geleentheid vir deurlopende voedingsaktiwiteit, sodat die voedingspieke dienooreenkomsdig minder opvallend vertoon.



FIGUUR 2: Seisoensvariasie in die relatiewe verhouding van die belangrikste aktiwiteitskategorieë van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin. V, O en I verwys onderskeidelik na voedings-, onderhouds- en inspanningsaktiwiteit. Droë seisoen, donker arsing; nat seisoen, oop kolomme.

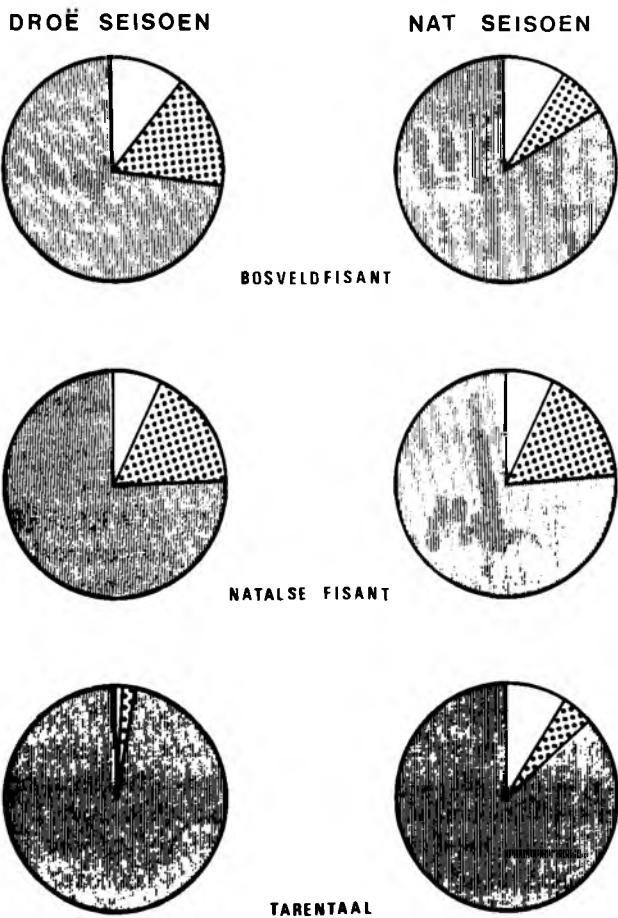
In teenstelling met tarentale, waar onderhoudsaktiviteite in albei seisoene op 'n volgehoue vlak gedurende die middel van die dag gehandhaaf word, kom die piekperiodes by fisante feitlik deurgaans na afloop van die oggendvoedingssessies voor (Fig. 3). Soos verwag kan word, word daar eers in die nodige energiebehoeftes voorsien voordat aandag aan ander, minder noodsaaklike lewensaktiviteite geskenk word.

As die aard van inspanningsaktiviteite in ag geneem word, gedragspatrone wat op onvoorspelbare en onverwagte gebeurtenisse in die alledaagse lewe volg, is dit te verstan dat daar 'n groot mate van variasie in die daagliks en/of seisoenale patroon by die onderskeie voëlsoorte aangetref word (Fig. 3). Oor die algemeen kom dit voor of die inspanningspieke of met dié van voedingsaktiviteite of met dié van die onderhoudskategorie saamval.



FIGUUR 3: Seisoenvariasie in daagliks aktiwiteitspatrone van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin. V, O en I verwys onderskeidelik na voedings-, onderhouds- en inspanningsaktiviteite. Gebroke lyn, droë seisoen; volstreep, nat seisoen.

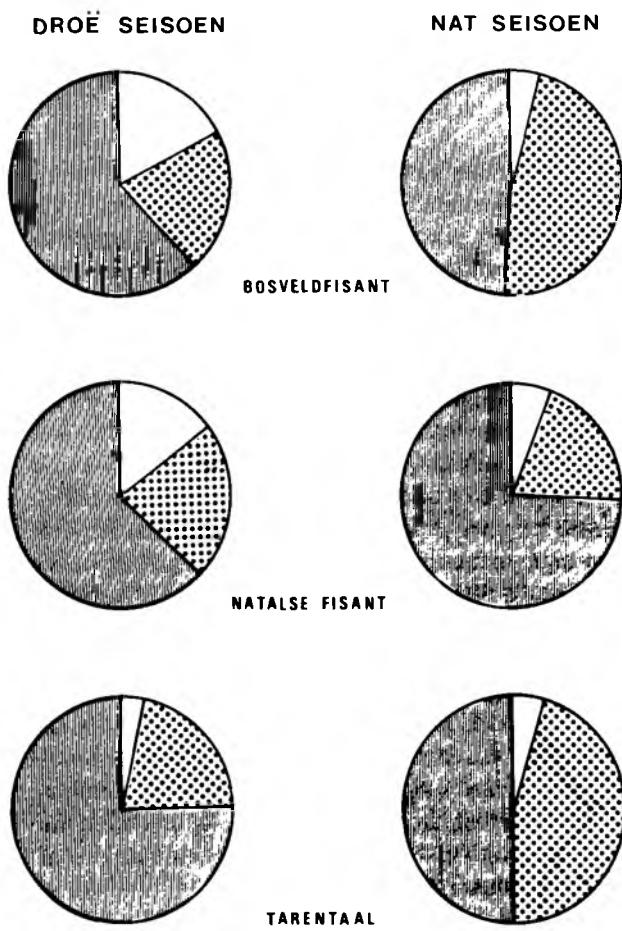
Seisoenvariasie in die relatiewe frekwensie van aktiwiteitspatrone wat in direkte sonlig of in die skaduwee van bome en struiken voorkom word in Figure 4 en 5 uitgebeeld. Soos verwag kon word, vind onderhoudsaktiviteite in beide seisoene relatief gesproke meer dikwels in die skaduwee as in direkte sonlig plaas, terwyl die omgekeerde deurgaans waar is wat die voedingskategorie betrek. Met betrekking tot sonlig-geassosieerde aktiwiteite kom betreklik min onderlinge verskille by die betrokke voëlsoorte voor.



FIGUUR 4: Seisoenvariasie in die sonlig-geassosieerde voedings- (donker arsoring), onderhouds- (ligte arsoring) en inspanningsaktiviteite (oop area) van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin.

Terwyl die aktiwiteitsfrekwensie van Natalse fisante gedurende die twee seisoene feitlik identies is, word daar relatief meer onderhoudsaktiviteite deur bosveldfisante in die droë seisoen uitgevoer (Fig. 4). Die laasgenoemde tendens hou moontlik verband met die meer oop habitat van bosveldfisante in vergelyking met dié van die Natalse fisant⁷, en dus die groter potensiële benutting van sonsenergie vir die opbou van liggaamshritte gedurende die koue wintermaande, veral tydens die middagrusperiodes. Hierneoor toon tarentale 'n besliste toename in inspanningsaktiviteite gedurende die nat seisoen, 'n verskynsel wat in hierdie tyd van die jaar aan die verhoogde kompetisie oor die verkryging van broeimaats en broeiplek gekoppel kan word.

Wat die skadu-geassosieerde aktiwiteite betrek, is die seisoensverskil by die onderskeie jagvoëlsoorte heelwat opvallender (Fig. 5). By bosveldfisante ($18 \pm 2,23$ na $49 \pm 11,70\%$) en tarentale ($21 \pm 13,51$ na $45 \pm 23,76\%$) veral toon onderhoudsaktiviteite 'n grootskaalse toename van die droë na die nat seisoen. Hierdie gedrag word na alle waarskynlikheid teweeg gebring deur die hoë gemiddelde dagtemperatuur wat gedurende die somermaande op die relatief ylbedekte vlaktes, rantbasisse en ranthellings voorkom. Om moontlike hitte-uitputting te voorkom is die grond-



FIGUUR 5: Seisoenvariasie in die skadu-geassosieerde voedings- (donker arsering), onderhouds-(ligte arsering) en inspanningsaktiwiteite (oop area) van grondlewende jagvoëls in die Willem Pretoriuswildtuin.

lewende jagvoëls wat dergelike habitatte beset, gevoglik genoodsaak om hulle aktiwiteite oor lang periodes tot minder veeleisende take in die koeltes te

beperk. In dié verband is dit veelseggend dat dit juis die twee groter (verhoogde bestralingsoppervlakte) en donkergekleurde (verhoogde hitteabsorbsievermoë) jagvoëlssoorte is wat hierby betrokke is, terwyl die kleinere, liggekleurde Natalse fisant, wat hoofsaaklik in die lowerryke, koel klowe voorkom, hogenaamd geen seisoenvariasie in skadu-geassosieerde onderhoudsaktiwiteite toon nie.

ERKENNING

Dank is verskuldig aan die Vrystaatse Direktoraat van Natuurbewaring vir toestemming om veldwerk in die Willem Pretoriuswildtuin te kon onderneem. Mnrr. C.A. van Ee word bedank vir die voorbereiding van die figure.

LITERATUURVERWYSINGS

1. Bjorner, T.C. & Dalke, P.D. (1975). A survey of behaviour preferences and opinions of Idaho hunters. *Idaho Dept. of Fish and Game Bull.*, 7, 1-56.
2. Sisson, L. (1976). *The sharp-tailed grouse in Nebraska*. (Afgerolde navorsingsverslag.)
3. Leuthold, W. (1977). *African ungulates*. (Springer-Verlag, Berlyn.)
4. Bourquin, O. (1973). Utilisation and aspects of management of the Willem Pretorius Game Reserve. *J. Sth. Afr. Wildl. Mgmt. Ass.*, 3, 65-73.
5. Müller, D.B. (1978). *Die plantekologie van die Willem Pretoriuswildtuin* (Vorderingsverslag nr. 3, O.V.S. Prov. Admin.)
6. Prozesky, O.P.M. (1974). *Voëls van Suider-Afrika*. (Perskor, Johannesburg.)
7. Jubelius, C.W. & Kok, O.B. (1983). Etoekologiese aspekte van die bosveldfisant (*Francolinus swainsoni*) en die Natalse fisant (*F. natalensis*) in die Willem Pretoriuswildtuin, Oranje-Vrystaat. *S.A. Tydskr. Natwet. en Tegnol.*, 2, 151-161.
8. Daan, S. (1976). Light intensity and the timing of daily activity of finches (Fringillidae). *Ibis*, 118, 223-236.
9. Mentis, M.T. (1973). *A comparative ecological study of grey-wing and redwing francolins in the Natal Drakensberg*. (M.Sc.-verhandeling, U.S.)