



This study formed part of the initial phase of the co-operative study to determine the structure and functioning of a Savanna Ecosystem. This study, therefore, was aimed at determining diversity, biomass, structure and functioning of reptile and amphibian species in the Burkea africana - Eragrostis pallens Savanna. Studies were initiated during May 1975, lasting until May 1977. The Nylsvley Nature Reserve as a whole contains a wide diversity of reptiles and amphibians, and this is exemplified by the Study Area which showed the greatest number of species, including 11 amphibians and 41 reptiles.

On account of mark-recapture limitations, it was only possible to determine population size of each group of the herpetofauna such as amphibians, snakes and lizards, with two exceptions, namely the Cape dwarf gecko and the vine snake, which were censused separately. Population size and biomass fluctuated throughout the year as well as annually with a mean of 58,79 amphibians /ha with a biomass of 593,4 g/ha, 3,08 snakes /ha with a biomass of 93,36 g/ha and 62,27 lizards /ha with a biomass of 64,36 g/ha. The Cape dwarf gecko contributed considerably to the mean lizard density and biomass, with 55,1 geckos/ha and a biomass of 41,87 g/ha.

Reptiles and amphibians are dependent on a certain minimum temperature and rainfall for activity to take place. A mean minimum of 10°C is essential before activity takes place while rain is essential for amphibian activity.

Both reptiles and amphibians feed mainly on prey of the same five invertebrate orders which indicates that food is not a limiting factor. Competition is avoided temporally, spatially and with size of prey. A degree of specialization among some lizards and amphibians is apparent and is centred around the Hymenoptera (Formicidae) and Isoptera (Termitidae). Some snakes also show a degree of specialization.

Breeding strategies are aimed at overcoming seasonal climatic variations. The virtual synchronization of egg laying over a period of two months and the hatching of the young at a



time most beneficial to the young are important in reproductive success. Amphibians show two different reproductive strategies. One is reliant on movement out of the Study Area to seasonally inundated pans in which large quantities of eggs are laid in the hope that some survive. The other is independent of surface water but instead lays small clutches of large eggs in an underground nest dug by both the male and female.

Growth is generally rapid but slows down in winter. A differential growth rate is apparent between the sexes.

Home ranges and territoriality are discussed. Home ranges vary in size from 4,6 ha for the vine snakes and 40 sq m. for the Cape dwarf gecko. On account of overlap of home ranges, competition for food is unlikely.

Reptiles and amphibians or herpetofaunal assemblages at Nylsvley are discussed according to their food and feeding, reproduction and growth, as well as their spatial requirements. Frequent comparisons are made with similar studies and how these reflect on the situation in the Burkea africana Savanna. Finally, the conclusion hinges around the structure and functioning of such a herpetofaunal assemblage, and the origins and maintenance of such an organization. Factors contributing include habitat structure, both biotic and abiotic, while latitude also has a role.



OPSOMMINGS

Die studie het deel uitgemaak van die begin fase van die ko-operatiewe studie om die struktuur en funksionering van 'n Savanna Ekosisteem te bepaal. Die doelwit was om diversiteit, biomassa asook struktuur en funksioneering van reptiel en amfibie spesies in die Burkea africana - Eragrostis pallens Savanna te bepaal. Opnames is gedurende Mei 1975 geloots en het tot Mei 1977 geduur.

Die Nylsvley Natuurresewaat as 'n geheel toon 'n groot verskeidenheid amfibieë en reptiele en dit is bekragtig deur die Studie Gebied wat die grootste samestelling van dié diere in die resewaat het, naamlik 11 amfibie en 41 reptiel soorte.

As gevolg van merk-hervangs tegnieke en die inherente besprekinge daarvan, was dit slegs moontlik om bevolkingsgrootte vir die drie groepe naamlik slange, akkedisse en paddas te kon evalueer, met twee uitsonderings naamlik die van die gewone dwerggeitjie en die van die takslang wat afsonderlik gemonitor is. Bevolkingsgrootte en biomassa het deur die jaar gewissel sowel as jaarliks met 'n gemiddeld van 58,79 amfibieë /ha met 'n biomassa van 593,4 g/ha, 3,08 slange /ha met 'n biomassa van 93,36 g/ha, en 62,27 akkedisse /ha met 'n biomassa van 64,36 g/ha. Die gewone dwerggeitjie het heelwat toe die gemiddelde akkedis digtheid en biomassa bygedra met 55,1 geitjies /ha en 'n biomassa van 41,78 g/ha.

Reptiele en amfibieë is afhanklik van 'n sekere minimum temperatuur en reënval vir aktiwiteit. 'n Gemiddeld minimum van 10°C is essentieël voordat reptiel aktiwiteit plaasvind, terwyl die amfibieë reënval benodig voordat hulle aktief word.

Beide reptiel en amfibieë vreet hoofsaaklik diere van dieselfde vyf ongewerwelde ordes wat daarop dui dat voedsel nie 'n beperkende faktor is nie. Kompetisie word vermy deurdat die diere op verskillende tye en plekke, asook verskillende prooi groetes, vreet. 'n Mate van spesialisering word onder party akkedisse en amfibie soorte gevind wat hoofsaaklik Hymenoptera (Formicidae) en Isoptera (Termitidae) vreet. Sommige slang soorte toon ook 'n mate van voedsel spesialisering.



Teel strategieë is daarop gemik om seisoenale klimaatsvariasies te oorkom. Die eierlê periode, wat feitlik oor 'n tydperk van twee maande gesinchroniseer word, asook die uitbroei van die kleintjies in 'n tyd wat tot voordeel van hulle is, is belangrik vir teelsukses. Die amfibieë toon twee verskillende teel strategieë. Die een is afhanklik van beweging uit die Studiegebied na seisoenale panne waarin groot hoeveelhede eiers gelê word met die hoop dat party oorleef. Die ander soort is onafhanklik van opgaan water, en lê klein broeisels, groot eiers in 'n ondergrondse nes wat deur beide mannetjie en wyfie gegrawe word.

Die groeivermoë is oor die algemeen vinnig maar stadiger gedurende die winter. 'n Verskillende groei tempo word deur mannetjie en wyfie reptiele gehandhaaf.

Tuisgebiede en territorialiteit word bespreek. Tuisgebiede wissel in grootte van 'n gemiddeld van 4,6 ha vir die takslang tot 40 vk.m. vir die gewone dwerggeitjie. As gevolg van oorvleueling van tuisgebiede word kompetisie vir voedsel onwaarskynlik.

Reptiele en amfibieë of herpetofaunistiese samestellings op die Nylsvley Natuureservaat is bespreek ten opsigte van voedsel en voeding, voorplanting en groei sowel as die ruimte wat hul benodig. Verskeie vergelykings word met soortgelyke studies gemaak, en hoe dié vergelyk met die situasie in die Burkea africana Savanna.

Laastens is die bespreking en gevolgtrekkings omtrent die struktuur en funksionering van so 'n herpetofaunistiese samestelling saamgevat, asook die oorsprong en behoud van so 'n samestelling. Faktore wat hiertoe bydra sluit die habitat struktuur van beide biotese sowel as abiotiese komponente in, terwyl breetegrade ook 'n rol speel.