

DIE VOLSTRUIS

(*Struthio camelus australis*)

K. R. KUBIRSKA

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOUVOORLIGTING
Posbus 27, Omaruru 9000



K. R. KubirskA,
Senior Landbouvoorligter.

1. INLEIDING

Die volstruis is die wêreld se grootste lewende voël en daar word aangeneem dat hy 'n oeroue afkoms het. Hy was na bewering 'n tydgenoot van die reuse sauriërs toe die aarde nog heelwat jonger was. Die mening bestaan dat hy moontlik in daardie dae kon vlieg. Hoe dit ookal sy, die volstruis kan vandag onmoontlik vlieg vanwêre sy besondere klein vlerke in verhouding tot sy liggaamsmassa, gepaard met die eienaardige losheid en slapheid van sy vlerkvere.



'n Wilde volstruisfamilie.

Die volstruis is die enigste voël wat net twee tone het. Dit word beweer dat die volstruis ontwikkel het uit 'n voorouer wat vyf tone gehad het. Die eerste, tweede en vyfde tone sou dan reeds verdwyn het, terwyl van die oorblywende derde en vierde die laasgenoemde in 'n gevorderde stadium van degenerasie verkeer.

Die besonder wilde geaardheid van die volstruis is blykbaar 'n ingebore eienskap. Sels die kuikens van mak voëls word stokwild tensy hulle grootgemaak word in die omgewing van wonings, waar hulle daaglik mense kan sien.

2. KLASSIFIKASIE EN VERSPREIDING

Die volstruis behoort tot die orde van voëls wat bekend staan as RATITAE of lopende voëls. Hulle vorm slegs 'n klein groepie in vergelyking met die CHRINATAE of vlieënde voëls. Die verdere klassifikasie is soos volg:

Familie	:	Struthionidae
Genus	:	Struthio
Spesies	:	<i>S. camelus</i> , Linn

Sommige dierkundiges onderskei vier subspesies van volstruise in Afrika, naamlik:

<i>S.c. camelus</i>	Noord-Afrika
<i>S.c. massaicus</i>	Oos-Afrika
<i>S.c. molybdophanes</i>	Somali
<i>S.c. australis</i>	Suidelike Afrika

Daar is navorsers wat beswaar maak teen hierdie indeling omdat alle volstruise van Afrika blykbaar slegs rasse of variëteite van dieselfde spesies is.

In Suidwes-Afrika kom die volstruis feitlik orals voor. Sy habitat strek vanaf sandvlaktes tot steil en klipperige berghange waar die plantegroei wissel van oop grasvlaktes tot dig bebosde veld.

3. REPRODUKSIE

Volgens Smit (1964) bereik die wilde volstruis geslagsrypheid op die ouderdom van 3 - 4 jaar, terwyl die mak voëls reeds op 2 - 3 jaar die vrugbare leeftyd bereik. Die wyfie is vroeër as die mannetjie gereed om te paar. Osterhoff (1979) beweer egter dat die wilde volstruise eers op 4 - 5 jaar geslagsrypheid bereik.

Gedurende die paarseisoen kry die volwasse manlike volstruis 'n helderrooi kleur om die snawel, oë en op die

voorkop; die tone en skene (tarsi) word rooskleurig tot by die enkels. Verskeie navorsers het gevind dat die rooi skene van mannetjies afhanklik is van die *aanwesigheid* van testes, terwyl die swart kleur van die vere saamhang met die *afwesigheid* van eierstokke.

In hul natuurlike omgewing dwaal die wilde mannetjie gedurende paartyd af en neem 1 of 2 of meer wyfies met hom saam. Spoedig na paring maak hulle nes. Die mannetjie word baie kwaai as paartyd aanbreek, die wyfie eers wanneer die kuikens uitbroei. Teen 'n kwaai volstruis is 'n gewone doringtak baie meer doeltreffend as enige ander wapen.

Die meeste volwasse voëls se veredos ontwikkel tot sy maksimum gedurende Julie en Augustus. Daarna begin die reproduksie siklus hier en daar 'n aanvang neem. Waar voldoende voer oor 'n lang tydperk beskikbaar was, sal die reproduksie siklus vinniger begin. Dit alles begin in die droë seisoen (September en Oktober), lank voor die eerste reëns val.

Baie broeipare sal die hele reproduksie siklus voltooi, sonder dat hulle aan 'n enkele reënbui blootgestel was. Alhoewel reën die voëls stimuleer om reproduksie-aktiwiteit te toon, is dit egter nie 'n noodsaaklikheid nie. Die faktor wat aanleiding gee tot die hen se reprodktiewe aktiwiteit op die regte tyd is die beskikbaarheid van voldoende voer oor 'n lang periode en haar sosiale status in die gemeenskap. Dit beteken dus dat enkele families hulle reprodktiewe siklus kan voltooi op enige tydstip van die jaar, afhangende van die hen se fisiese toestand en die regte stimulering.

September en Oktober, soms ook in Augustus, is die maande waarin die meeste eiers gelê word. 'n Nes bevat gewoonlik 16 tot 23 eiers, met die maksimale bydrae van 8 eiers van 'n enkele wyfie. 'n Pas volgroeide wyfie lê gewoonlik net 3 tot 4 eiers. Die voëls waak oor die eiers voor die inkubasietydperk en die broeisel word gewoonlik binne 2 weke klaar gelê, afhangende van die maksimum aantal eiers van een hen en die sinkronisasie tussen die junior henne en die senior hen. Gedurende die maande November en Desember word die meeste kuikens dan uitgeborei.

Die eiers neem plus-minus 42 dae om uit te broei. Pas uitgeboreide kuikens het vir etlike dae nie kos nodig nie. Hulle teer nog op die eiergeel (dooier) wat (net voor die uitbroeistadium) saam met die dooiersak deur die nawelopening in die buikholte ingly. Na 'n paar dae begin hulle om van die vars mis van die ou voëls te vreet.

Die volstruis is een van die weinige voëls wat 'n penis het. Daar is nog geen onfeilbare metode om die geslag van volstruis kuikens op uiterlike voorkoms te bepaal nie. By jong voëls van 9 maande en ouer kan die geslagte onderskei word deur op te let wanneer hulle urineer of ontlas. Die penis word in hierdie proses uitgestoot. Anders as by hoenders en ander voëls, is urinering en ontlasting twee afsonderlike prosesse by die volstruis.

4. SOSIALE GEWOONTES

Die jaarlikse siklus van koud/droog en warm/nat seisoene druk sy stempel af op die volstruis se jaarlikse ritme van

sosiale gewoontes en strukture. Die onvoorspelbaarheid en fluktuering van die klimaat, en dus ook van die volstruis se lewenspatroon, maak dit onmoontlik om 'n vaste norm daar te stel.

Terwyl die reprodktiewe aktiwiteit van die volstruis normaalweg sy hoogtepunt aan die begin van die reënseisoen bereik, kan suksesvolle broeisels regdeur die jaar aangetref word, selfs in die koudste maande. Hierdie buite-seisoen broeisel word nie deur 'n trop aanvaar nie. Hulle word geskop en gepik deur uitgegroeide sowel as jonger voëls van beide geslagte en uiteindelik verwerp om 'n misrabele en eensame lewe te lei. Indien hulle oorleef, word hulle eers vreeslik bang, later wild en waaksame voëls.

Die sosiale groepering van volstruise verander heelwat deur die loop van die jaar en kan selfs binne een dag verander. Gebiede rondom watergate dien as gemeenskaplike weiveld vir gemengde troppe van volwasse en jong manlike sowel as vroulike voëls.

Individuele lede van groot troppe behou 'n sterk sosiale kontak met hulle maats van hulle oorspronklike sosiale groep en verlaat ook die waterpunt in hulle oorspronklike trop. Variasies kom egter ook voor. Verworpe jongelinge word soms in bestaande troppe opgeneem of deur enkele manlike diere aangeneem. Ook die ontstaan van poligame families kan onder sulke omstandighede plaasvind. Onder die beskerming van groot troppe om 'n waterpunt kan moeë individuele voëls tyd vind om te rus en selfs diep te slaap.

Tydens oomblikke van verwarring en vrees wat maklik deur gemsbokke, kraaie of ander diere veroorsaak word, sal lede van 'n enkele sosiale groep in alle rigtings op die vlug slaan. Wanneer die gevaar verby is, sal die hele groep egter weer bymekaar uitkom. Hulle besit die vermoë om hulle self te oriënteer ten opsigte van hul groep se gebied of weiplek wat 30 km of verder van die waterpunt geleë is.

Die sosiale groepe wat gedurende die droë seisoen bestaan, is geensins univorm nie, byvoorbeeld: Twee manlike voëls loop saam met 100 of meer jong volstruise; groepe van variërende getalle volwasse manlike en vroulike voëls vorm 'n sosiale groep; onvolwasse voëls sonder enige volwasse voëls vorm 'n groep; groot getalle manlike voëls beweeg vreedsaam in 'n groep. Daar blyk geen vaste reël te wees nie en nuwe bande word soms vinnig en op ongelooflike wyses gesmee.

Voor die aanvang van die reënseisoen sal die manlike voël met of sonder sy maat 'n nuwe of bestaande broeigebied opsoek. Hierdie gebiede is afgeleë van gemeenskaplike weivelde of waterpunte. Die meer algemene reproduksie groepe bestaan uit een haan en drie henne (poligamie). Ander familiestrukture kom egter ook voor waar daar net een of twee vroulike voëls met een manlike voël aangetref word.

Sauer en Sauer (1966) wat studies in die Namib gedoen het, het met hulle voëltellings 'n verhouding volwasse mannetjies tot wyfies van 1:3 gekry en beskou dit as 'n gebalanseerde populasie. Die volstruis se vermoë om sy familie verhouding aan te pas by die tydelike populasie samestelling en behoefte is van betekenisvolle waarde vir die spesie se aanpasbaarheid.

5. VREET- EN DRINGEWOONTES

Min is bekend oor die volstruis se vreetgewoontes. Ontledings wat op dooie volstruis se mae uitgevoer is, dui daarop dat die volstruis van die Namibwoestyn as opportunistiese voeders, wat 'n groot verskeidenheid plantsoorte na gelang van omstandighede benut, beskou moet word. Hierdie plantsoorte wissel van grasse tot blomme, blare, sade en stingels van verskeie bome en struie. Die totale inname van elk sal afhang van die seisoen en dus die beskikbaarheid daarvan.

In die Etosha Nasionale Park word die volstruis geklassifiseer as 'n dagdrinker en toon 'n duidelike piek tussen 11h00 en 12h00. Die volstruis beweeg selde direk na die waterpunt maar verkies om op 'n afstand te staan en die omgewing goed dop te hou, voordat hy stadig en dwalend nader stap. Indien daar 'n klomp onvolwasse voëls in die trop is en hulle te lank talm, sal 'n senior hen hulle skielik begin aanjaag en dryf deur die jong voëls te pik, te skop en te stamp. Soms word die senior hen gehelp deur ander hennene en hane.

6. SIEKTETOESTANDE

(a) Inwendige parasiete

Daar is vier soorte inwendige parasiete wat die volstruis aanval, naamlik lintwurm, 2 nematodes en haarwurm. Sover bekend kom hulle op geen ander diere voor nie en is hulle dus spesifieke volstruis parasiete. Slegs lint- en haarwurms is egter van ekonomiese belang.

- i. **Lintwurm:** Lintwurms word in kuikens van 3 weke oud al gevind. Hulle bly in die volstruis totdat hy volwasse is en verdwyn dan blykbaar uit sy sisteem.

Solank kos volop is, toon die volstruis kuiken nie uiterlike tekens van lintwurmbesmetting nie, maar sodra die voël min of meer gebrek ly, word die wurm klaarblyklik 'n las. Die kuiken word maer, toon simptome van bloedarmoede en ontwikkel 'n boggelrug. In meeste gevalle sal hy vrek. Die wurm kan deesdae egter maklik beheer word deur met verskeie moderne wurmmiddels te doseer (Lintex).

- ii. **Haarwurms:** Die wurm is 'n baie klein haaragtige parasiet wat skaars 6 mm lank is. Op die maagvoering lyk dit rooi en sou nie sigbaar wees vir die blote oog as dit nie vir hul onvermoeide bedrywigheid was nie.

Die wurms verstop die buise van die kliere in die proventriculus (voormaag of kliermaag) en veroorsaak irritasie van die maagvoering. Die slymvlies ontsteek en 'n dik slymlaag ontwikkel oor die parasiete, sodat hulle goed beskut is. Die vloei van die maagsappe word belemmer sodat vertering nie normaal kan voortgaan nie en die kos word goor in die maag — vandaar die naam "vrotmaag". 'n Volstruis wat aan "vrotmaag" ly, lyk ellendig — dun in die buik en om die heupe, boggelrug, sekelnek. Die slymvliese van sy oë is bleek, anemies; die voël wil nie vreet nie; sy vere kry 'n

vuil voorkoms; die mis is harde kuttels, die urine is dik, donker, taai; die asem ruik sleg. Die voël vrek uiteindelik. As die karkas oornag gelaat word, los die wurms op in die maagsappe en dis onwaarskynlik dat daar die volgende dag lewende wurms op die maagvoering te sien sal wees. As die maag egter kort na die dood van die voël ondersoek word, sal duisende krioelende wurms onder die dik slymlaag gevind word.

Toets vir haarwurm besmetting:

Plaas vars mis van vermoedelik besmette volstruis in 'n halwe glas water; plaas 'n piering op die glas en laat staan in half donker vir twee dae. Indien haarwurm aanwesig is sal die klein larwes in die vogtige strokie bokant die water teen die binnewand van die glas sigbaar wees.

Deesdae is daar egter geregistreerde doseermiddels op die mark wat baie goeie resultate lewer.

(b) Uitwendige parasiete

- i. **Bosluis:** Volstruis word aangeval deur sekere bosluis wat knoppe op die vel veroorsaak. Behalwe dat die bosluis die voël irriteer, gee hulle aanleiding tot permanente letsels op die vel, wat vandag 'n baie waardevolle artikel is. Daar is deesdae middels beskikbaar wat die probleem kan bekamp.
- ii. **Luis:** Die gewone volstruisluis (*Struholipeuris struthionis*) kom algemeen voor onder volstruis, maar die beheermaatreël is nie altyd doeltreffend nie. Die luis voed op die velskubbe, bas van die veer en op die veermateriaal self en bederwe op hierdie wyse die voorkoms van die vere. Hulle kom blykbaar in groter getalle voor gedurende die warm weer. Dit wil voorkom of maer voëls in 'n swak gesondheidstoestand meer onderhewig is aan luis as vet voëls.

7. SLAG EN BEHANDELING VAN VELLE

'n Volstruis word soos volg doodgemaak: Vat die nek kort agter die kop met die een hand vas en met die ander aan die bek; druk die kop agteroor en breek die nek. Lê die voël neer op strooi om te voorkom dat hy sy vel skaaf wanneer hy in sy laaste stuiptrekkings spartel. Verwyder alle oorblywend vere van die karkas (die ander vere word voor die tyd afgehaal) en slag die voël af. Die afgeslagte vel moet die lyf, die hele skeenbeen (tarsus) tot by die toengewrig, die vlerk tot by die elmbooggewrig en die nek bevat. Dus word slegs die kopvel, die vel oor die tone en die vlerkpunte weggelaat. Die tarsus of skeenskubbe moet nie beskadig word nie, want daarvan word eksklusiewe artikels gemaak.

Die vel moet versigtig afgeslag word sodat die binnevlies nie beskadig word nie. Dit moet dadelik gewas word om bloed en vullis te verwyder en dan 7 - 10 kg skoon, fyn sout, gemeng met naftalien (1 : 100) daaroor gestrooi word. Die vel word op so 'n wyse gevou dat die pekel nie kan uitloop nie.

Dit is baie belangrik dat die vel nie uitdroog nie. Die toediening van naftalïen aan geslagte velle is noodsaaklik om "pink verrotting" te voorkom. Dit is 'n swamorganisme wat die vel nutteloos maak.

Die normale praktyk in Oudtshoorn is om volstruise op 'n ouderdom van 14 maande te slag. Dit word veral gedoen weens die goeie kwaliteit vel wat op die stadium geproduseer word. Die vleis en vere is 'n bykomstigheid. Daar moet egter op gelet word dat die volstruise intensief gevoer word. 'n Wilde volstruis se vel sal dalk nie op die ouderdom kwalifiseer nie weens die minimum grootte wat aan die kwaliteit van velle gekoppel word.

Dit is moeilik om 'n ideale tyd aan te beveel wanneer wilde volstruise geslag kan word. Net voor die jaarlikse broeiseisoen lyk die volstruise se veredels op sy mooiste en behoort daar dus min onvolgroeide vere te wees wat die vel se kwaliteit kan beïnvloed. Om die jaarlikse broeiseisoen te voorspel is egter moeilik en sal daar in hierdie geval slegs op waarnemings in die veld staatgemaak kan word.

Indien diere geskiet moet word, moet dit verkieslik deur middel van 'n kopskoot geskied. Ook moet dit op 'n redelike kort afstand gedoen word, sodat die voël dadelik bereik kan word, voordat hy met sy gespartel sy hele vel en vere beskadig.

LITERATUURLYS

Bertram, B. C. R. 1980. Vigilance and group size in Ostriches. *Anim. Behav.* 28: 278 - 286.

Bertram, B.C. R. & Burger, A. L. 1981. Are ostrich (*Struthio camelus*) eggs the wrong colour? *Ibis*. 123: 207 - 210.

Bolwik, N. 1973. Agonistic and sexual behavior of the African ostrich (*Struthio camelus*) *Condor* 75 : 100 -105.

Du Preez, J. S. & Grobler, I. D. 1977. Drinking times and behavior at waterholes of some game species in the Etosha National Park. *Madoqua* 10(1) : 61 - 69.

Kok, O. B. 1980. Voedselinname van volstruise in die Namib-Naukluftpark, Suidwes-Afrika. *Madoqua* 12(3) : 155 - 161.

Osterhoff, D. R. 1979. Ostrich farming in South Africa. *World Rev. Anim. Prod.* 15(2) : 19 - 30.

Robinson, E. R. & Seelby, M. K. 1975. Some food plants of ostriches in the Namib Desert Park, South West Africa. *Madoqua* 2(4): 99 - 100.

Sauer, E.G. F. & Sauer, E. M. 1966. In: *The living Bird* Vol. 5. Cornell Univer. Press. Ithaca : 45 - 76.

Sauer, E. G. F. & Sauer, E. M. 1966. Social behaviour of the South African Ostrich, *Struthio camelus australis*. *Ostrich Suppl.* 6 : 183 - 191.

Smit, D. J. V. Z. 1964. Volstruisboerdery in die Klein-Karoo. *Dept. van Landbou-Tegniese Dienste*. Pamflet 358.

Swart, D. 1982. Die volstruisboerdery in die winterreën-streek. Ongepubliseerd.

Swart, D. 1980. Oorsake en voorkoming van vrektes by volstruiskuikens. *Spesiale uitgawe 2*. Proefplaas Oudtshoorn.

AGRICULTURAL AND OTHER DEVELOPMENT IN BUSHMANLAND

Miss LINDSEY SQUIRES

DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND NATURE CONSERVATION, AGRICULTURAL EXTENSION
Private Bag 13184, Windhoek 9000

South West Africa's Bushmanland occupies the north-west corner of the Kalahari desert, and is part of the traditional roaming grounds of the !Xung Bushmen. They are regarded one of the indigenous people of this country, and the Odendaal commission therefore allocated them the area known today as Bushmanland.

It is approximately 2 million hectares in area. There are very few natural resources present in this area. In keeping with the rest of the Kalahari there is no permanent surface water worthy of particular note. The veld varies from forests (*Pterocarpus angolensis*) in the west, to the savanna/sand seringa (*Burkea africanum*) in the east. There are a few cubic metres of fellable timber, but the trees are too spread out to be of much commercial value. There are no commercially viable mineral deposits.

The soil also varies from sand to lime to the clays of the omurambas. The rainfall is equally unpredictable, the average precipitation being in the region of 450 mm *per annum*.

From the above it can be seen that any development, agricultural or otherwise, is severely handicapped by the lack of resources and infrastructure.

The development of Bushmanland began with the arrival of the first European commissioner at Tsumkwe in 1960. He introduced goats and chickens to the Bushmen settled in the area. These unfortunately were unable to breed fast enough to survive the depredations of both the Bushmen and the local predators. The scheme was thus not very successful.