

HOOFSTUK 8

PROOI-ROOFDIERVERHOUDING

ALGEMEEN

In 'n natuurlike gemeenskap is predasie 'n metode om energie te verplaas (Smith 1966) en die gevolge daarvan bepaal die verhouding tussen die prooi- en roofdierbevolkings (Odum 1971).

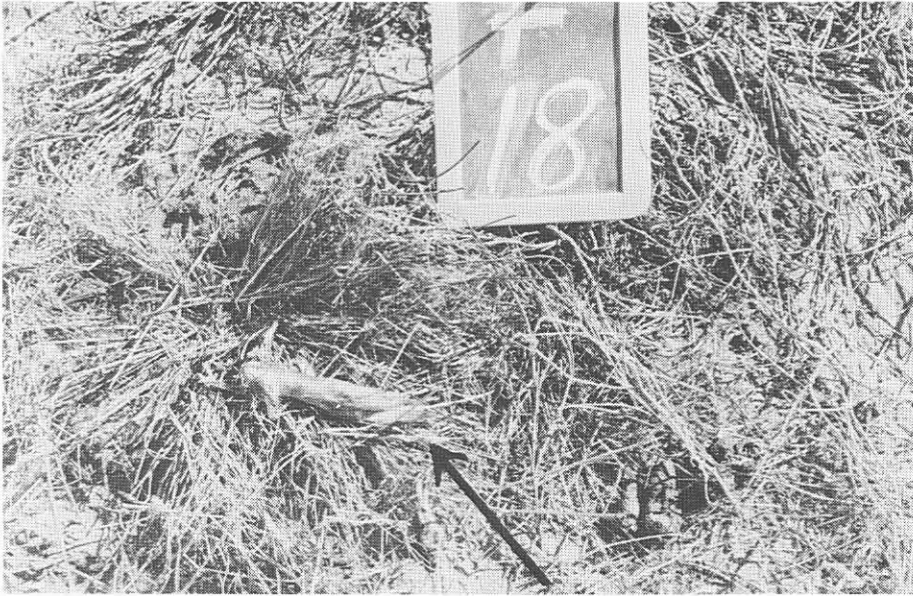
Predasie word deur verskeie faktore beïnvloed waarvan voedselvoorkeur, fisiese kondisie van die prooi en ontsnappingsgeleentheid, die teenwoordigheid van alternatiewe prooi en die digtheid van beide prooi- en roofdierbevolkings deur Leopold (1933) as van die belangrikste beskou word. Dit is veral die teenwoordigheid van alternatiewe prooi ("buffer species") wat die statustoekenning van 'n roofdier in 'n gegewe gemeenskap bemoeilik (Smith 1966).

Nêrens beklee die jagluiperd juis 'n prominente posisie in die interspesifieuse roofdierhiërargie nie (Estes 1967 en Schaller 1972a). Pienaar (1969) beskou die jagluiperd naas die leeu, luiperd en wildehond as die vierde belangrikste roofdier in die Nasionale Krugerwildtuin. Onvoldoende gegewens oor die totale roofdierbevolkings in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park weerhou die toekenning van 'n spesifieke status aan die jagluiperd in dié besondere gebied.

METODES

Al die waarnemings vir die prooi-roofdiervershouding is in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park gedoen.

In die meeste gevalle is van spoorinterpretasies gebruik gemaak om suksesvolle vangste of mislukte jagpogings te identifiseer. Dit bied die voordeel dat kleinere wildsoorte, wat somtyds heel opgevrete is, nogtans geïdentifiseer kon word. Spoorinterpretasies het ook die geleentheid gebied om mislukte jagpogings aan te teken en derhalwe kon werklike sukses van individuele jagluipeers of jagluiperdgroepe bereken word.



Figuur 35: 'n Agterpoot van 'n springhaas. Die enigste oorblyfsel van 'n jagluiperdvangs. Gemsbokpark 1970.

Wanneer 'n karkas, of 'n gedeelte van 'n karkas, agtergelaat is, is gepoog om die fisiese kondisie, die ouderdom en die geslag van die prooi vas te stel. Daarbenewens is alle vangste en jagpogings in die veld met vlaggies gerekonstrueer. Met behulp van 'n kompas en maatband is volledige aantekeninge van die jagtegniek gemaak en gedetailleerde kaarte is daarvan geteken.

Aantekeninge is ook van aasvreters gemaak, indien enige van hulle aan 'n karkas gevreet het. Wanneer geen aasvreters teenwoordig was nie, is die massa van karkasoorblyfsels bepaal. In baie gevalle was die massabepalings egter nie moontlik nie, byvoorbeeld wanneer die hele karkas opgevreet is.

'n Voorbeeld van die vorm wat gebruik is om gewens in die veld te versamel word deur Fig. 36 geïllustreer.

Die noukeurige waarnemings van die vreetmetodes, inname deur jagluiperds en die intraspesifieke kompetisie gedurende die vreetproses, wat in 1969 in die Kruger-wildtuin gedoen is, is gekonsolideer met die waarnemings wat in die Gemsbokpark gedoen is, en word ook bespreek.

WAARNEMINGS EN BESPREKING

VANGSTE EN MISLUKTE JAGPOGINGS DEUR JAGLUIPERDS

Gedurende die studieteryn in die Gemsbokpark is 59 suksesvolle vangste en 116 mislukte jagpogings wat deur jagluiperds onderneem is, aangeteken (Tabel 12). Dit dui op 'n totale vangsukses van 33,71 persent. Volledigheidshalwe is die mislukte jagpogings op bakoorjakkalse (*Otocyon megalotis*) en rooijakkalse ook in berekening gebring. Die tabel sluit egter geen toevallige waarnemings in nie, aangesien sulke waarnemings die berekening van die persentasie-sukses sal bevoordeel.

Jagluiperds het op 10 geïdentifiseerde spesies jaggemaak en met sewe sukses behaal.

Jagluiperds het redelike goeie sukses met springbokke (*Antidorcas marsupialis*) (58,53 persent), volstruise (*Struthio camelus*) (52,94 persent) en selfs duikers (*Sylvicapra grimmia*) (40,00 persent) gehad. Die pogings op gemsbokkalwers (*Oryx gazella*) (11,11 persent), volwasse gemsbokke (14,28 persent), springhase (22,85 persent), steenbokke (*Raphicerus campestris*) (23,33 persent) en, tot 'n mindere mate, hase (*Lepus capensis*) (35,00 persent) was minder suksesvol. Pogings op 'n rooihartbeeskalf (*Alcelaphus buselaphus*), bakoorjakkalse en rooijakkalse was onsuksesvol.

VORM NO: _____ PROOI-ROOFDIER _____ POGING: _____

Datum en tyd van opmeting

PeriodePROOI: Spesie

GeslagFis. kondisieOuderdom

JAGLUIPERD. GroepsgrootteOuderdom en geslagte

Poging deurGeskatte tyd van poging

Fotoverwysing van pogingen karkasProoimonsters

Beskrywing van poging:

.

Aktiwiteit van die jagluiperd voor poging

.

Indien aktief, rigting van beweging oor 'n distansie van 30 m

Opmerking oor sleepselMassa van prooioorblyfsels

.Rigting van jagluiperd na poging

AasvretersAktiwiteit van prooi voor poging

.Indien aktief, rigting van beweging oor 'n distansie van 30 m

Totale distansie van aktiwiteite : JAGLUIPERD:

1. Loop 2. Draf 3. Bekruip

4. Storm 5. Sleepsel PROOI: 1. Loop

2. Hardloop 3. Ontsnapping

OPMETINGS:

Hoek	Distansie	Opmerking	Hoek	Distansie	Opmerking

Figuur 36: 'n Voorbeeld van die vorms wat gebruik is om gegewens te versamel van mislukte jagpogings en suksesvolle vangste deur jagluiperds in die Gemsbok-park gedurende 1970.

Tabel 12: 'n Opsomming van mislukte jagpogings en suksesvolle vangste deur jagluipeerds gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park

SPESES	Mislukte jagpogings	Suksesvolle vangste	Totaal	Relatiewe* frekwensie %	% Vangsukses
Springbok	17	24	41	40,68	58,53
Volstruis	8	9	17	15,25	52,94
Springhaas	27	8	35	13,56	22,85
Haas	13	7	20	11,86	35,00
Steenbok	23	7	30	11,86	23,33
Duiker	3	2	5	3,39	40,00
Gemsbok (kalf)	8	1	9	1,69	11,11
Gemsbok (volwasse)	6	1	7	1,69	14,28
Rooihartbees (kalf)	1	0	1	0,00	0,00
Bakoorjakkals	3	0	3	0,00	0,00
Rooijakkals	5	0	5	0,00	0,00
Ongeïdentifiseerd	2	0	2	0,00	0,00
TOTAAL	116	59	175	99,98	33,71

* Die relatiewe frekwensie-persentasie is op suksesvolle vangste gebaseer.

Die relatiewe frekwensie-persentasie wat in Tabel 12 gegee word, is op suksesvolle vangste gebaseer. Wanneer die algehele vangsukses egter geanalyseer word, is dit nodig om die relatiewe frekwensie-persentasie op alle pogings (vangste sowel as mislukkings) te baseer. Die resultate van hierdie berekening het getoon dat springbokke (23,43 persent), springhase (20,00 persent), steenbokke (17,14 persent), hase (11,43 persent) en volstruise (9,71 persent) 'n relatiewe hoë frekwensie-persentasie verteenwoordig. Derhalwe was dit hoofsaaklik hierdie spesies wat die uiteindelijke vangsukses beïnvloed het. Die res van die prooi-spesies het 'n relatiewe frekwensie-persentasie gehad wat gewissel het van 0,57 persent vir die rooihartbeeskalf tot 5,14 persent vir die gemsbokkalf.

Aangesien jagluiperds goeie vangsuksesse met springbokke (58,53 persent) en volstruise (52,94 persent) gehad het, kan dit uit die bovermelde relatiewe frekwensie-persentasies en die persentasie vangsuksesse (Tabel 12) afgelei word dat springhase, steenbokke en hase die hooforsaak tot die algehele swak vangsukses van 33,71 persent was.

Om die prooi-roofdierverhouding in meer detail te bestudeer is jagluiperds in drie groepe verdeel, naamlik enkellopende jagluiperds, jagluiperdpare en jagluiperdwyfies met kleintjies. Elke groep se prooi-verhouding word afsonderlik gegee:

Suksesvolle vangste en mislukte jagpogings deur enkellopende jagluiperds

Die 24 suksesvolle vangste en 50 mislukte jagpogings wat vir enkellopende jagluiperds waargeneem is, dui op 'n totale vangsukses van 32,43 persent en word in Tabel 13 opgesom.

Enkellopende jagluiperds het op nege geïdentifiseerde spesies jaggemaak en met ses sukses behaal.

Suksesvolle vangste en mislukte jagpogings deur jagluiperdpare

Jagluiperdpare, met hulle 20 suksesvolle vangste en 60 mislukte jagpogings, het 'n totale vangsukses van 25,00 persent gehad. Die waarnemings word in Tabel 14 opgesom.

Jagluiperdpare het op nege geïdentifiseerde spesies jaggemaak en met vyf sukses behaal.

SPEKIES	WANGS	MISLUKTE	TOTAAL
Springhase	20	60	80
Hase	11	43	54
Steenbok	17	37	54
Volstruis	9	41	50
Duiker	4	40	44
Springbok	23	27	50
Gemsbok	5	45	50
Rooihartbeeskalf	0	5	5
Rooigat	0	0	0
Ongeïdentifiseerd	0	0	0
TOTAAL	74	226	300

Tabel 13: 'n Opsomming van mislukte jagpogings en suksesvolle vangste deur enkellopende jagluiperds gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park

SPESES	Mislukte jagpogings	Suksesvolle vangste	Totaal	Relatiewe* frekwensie %	% Vangsukses
Springhaas	15	8	23	33,33	34,78
Haas	10	6	16	25,00	37,50
Steenbok	14	3	17	12,50	17,64
Volstruis	0	3	3	12,50	100,00
Duiker	3	2	5	8,33	40,00
Springbok	3	2	5	8,33	40,00
Gemsbok (kalf)	2	0	2	0,00	0,00
Bakoorjakkals	1	0	1	0,00	0,00
Rooijakkals	1	0	1	0,00	0,00
Ongeïdentifiseerd	1	0	1	0,00	0,00
TOTAAL	50	24	74	99,99	32,43

* Die relatiewe frekwensie-persentasie is op suksesvolle vangste gebaseer.

Tabel 14: 'n Opsomming van mislukte jagpogings en suksesvolle vangste deur jagluiperdpere gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park

SPESES	Mislukte jagpogings	Suksesvolle vangste	Totaal	Relatiewe* frekwensie %	% Vangsukses
Springbok	12	9	21	45,00	42,85
Volstruis	8	6	14	30,00	42,85
Steenbok	7	2	9	10,00	22,22
Gemsbok(volwasse)	6	1	7	5,00	14,28
Gemsbok(kalf)	5	1	6	5,00	16,66
Haas	3	1	4	5,00	25,00
Springhaas	12	0	12	0,00	0,00
Rooijakkals	3	0	3	0,00	0,00
Bakoorjakkals	2	0	2	0,00	0,00
Rooihartbeeskalf	1	0	1	0,00	0,00
Ongeïdentifiseerd	1	0	1	0,00	0,00
TOTAAL	60	20	80	100,00	25,00

* Die relatiewe frekwensie-persentasie is op suksesvolle vangste gebaseer.

Suksesvolle vangste en mislukte jagpogings deur jagluiperdwyfies met kleintjies jonger as twaalf maande

Die ses mislukte jagpogings en 15 suksesvolle vangste wat vir jagluiperdwyfies met kleintjies waargeneem is, word in Tabel 15 opgesom. Die waarnemings dui op 'n totale vangsukses van 71,42 persent wat nie net die beste vangsukses van alle jagluiperdgroeperings is nie, maar ook 'n buitengewone algehele hoë vangsukses verteenwoordig.

Jagluiperdwyfies met kleintjies het op vier spesies jaggemaak en met twee sukses behaal.

RELATIEWE FREKWENSIE-PERSENTASIE VAN PROOI EN PROOI-VOORKEUR

Afgesien van die minderwaardige posisie wat die jagluiperd dikwels in verhouding tot ander roofdiere moet inneem, is dit 'n roofdier met 'n wye voedselspektrum wat jag maak op prooi met massas wat wissel van 'n paar kilogram tot meer as 200 kilogram. Nietemin is die meeste outeurs daarmee eens dat die jagluiperd hoofsaaklik jag maak op kleinere wildsoorte, of die onvolwasse diere van grotere spesies (Schaller 1970) en word prooi met 'n massa van 60 kilogram of minder as die populêre prooi-grootte aangegee (Kruuk en Turner 1967). Pienaar (1969) beweer dat soveel as 90 persent van jagluiperdprooi in die Kruger-wildtuin opgemaak word uit gemiddelde grootte en kleinere antiloope soorte, onvolwasse diere van grotere soorte, kleinere diersoorte soos hase, erdvarke (*Orycteropus afer*), ystervarke (*Hystrix africae-australis*) en voëls soos volstruise, gompoue (*Ardeotis kori*) en tarentale.

Dit is veral gedurende die lamseisoen wanneer die aanslag van jagluiperds van belang is, in soverre daar doelbewuste keuses op onvolwasse diere gedoen word (McLaughlin 1970). Die enkele gevalle van grotere wildsoorte wat gevang is, soos die volwasse bastergemsbok (*Hippotragus equinus*) (Graham en Parker 1965), volwasse waterbok (*Kobus ellipsiprymnus*) (Stevenson-Hamilton 1947), volwasse koedoe (*Tragelaphus strepsiceros*) (Roosevelt en Heller 1914), my eie waarneming van 'n volwasse gemsbok (wat meer aan toeval as aan vernuf van die jagluiperds toegeskryf kan word) en soortgelyke gevalle moet as uitsonderlik beskou word.

Van die sewe spesies waarmee jagluiperds gedurende 1970 in die Gemsbokpark sukses behaal het, het springbokke die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie van alle vangste uitgemaak. Dit is gevolg deur volstruise, springhase, hase, steenbokke (laasgenoemde twee gesamentlik vierde hoogste), duikers, gemsbokkalwers en volwasse gemsbokke (laasgenoemde twee verteenwoordig die kleinste relatiewe frekwensie-persentasie) (Tabel 12).

Tabel 15: 'n Opsomming van mislukte jagpogings en suksesvolle vangste deur jagluiperdwyfies met kleintjies gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park

SPESES	Mislukte jagpogings	Suksesvolle vangste	Totaal	Relatiewe* frekwensie %	% Vangsukses
Springbok	2	13	15	86,67	86,66
Steenbok	2	2	4	13,33	50,00
Gemsbokkalf	1	0	1	0,00	0,00
Rooijakkals	1	0	1	0,00	0,00
TOTAAL	6	15	21	100,00	71,42

* Die relatiewe frekwensie-persentasie is op suksesvolle vangste gebaseer.

Wanneer die prooi-roofdiervershoudings van die verskillende jagluiperdgroeperings egter afsonderlik gegee word, is daar opvallende verskille ten opsigte van die relatiewe frekwensie persentasie van prooi wat na vore kom (Tabelle 13, 14 en 15). In hierdie verband word daar onderskeid getref tussen enkelopende jagluiperds en jagluiperdgroepe. Jagluiperdgroepe is die gesamentlike berekening van jagluiperdpare (Tabel 14) en jagluiperdwyfies met kleintjies (Tabel 15).

Van die 101 mislukte jagpogings en suksesvolle vangste wat jagluiperdgroepe gehad het, beklee springbokke die hoogste relatiewe frekwensie naamlik 62,86 persent. Dit word gevolg deur volstruise (17,14 persent) en steenbokke (11,43 persent). Belangrik egter is dat hase slegs 'n 2,86 persent verteenwoordiging het, terwyl springhase nie verteenwoordig is nie.

In teenstelling hiermee beklee kleinere wild soos springhase en hase meerderwaardige posisies in die aanslag van enkelopende jagluiperds. Uit die totaal van 74 mislukte jagpogings en suksesvolle vangste het springhase 'n relatiewe frekwensie van 33,33 persent, gevolg deur hase met 'n 25,00 persent verteenwoordiging. Springbokke (die hoofaanslag van jagluiperdgroepe) het slegs 'n 8,33 persent verteenwoordiging. Dit is verder opmerklik dat hase en springhase gesamentlik bereken, 'n relatiewe frekwensie van 58,33 persent van die aanslag van enkelopende jagluiperds uitmaak. Hierdie verskynsel is nie net in teenstelling met Bourlière (1963) se hipotese dat 'n roofdier nie jag maak op diersoorte wat heelwat kleiner (of heelwat groter) as die roofdier self is nie, maar bevestig die veronderstellings van verskeie outeurs (Graham 1966, Foster en Kearny 1967 en Eaton 1970a) dat kleinere wildsoorte onderverteengewordig kan wees in reeds bekende jagluiperd-prooiverhoudings.

In baie gevalle is gevind dat hase en springhase heel opgevrete word, wat sodoende maklik verlore kon gegaan het met die berekening van die prooi-roofdiervershouding. Spoorinterpretasies het egter steeds die geleentheid gebied om aantekeninge van sulke vangste te maak.

Die verskynsel van 'n doelbewuste voorkeur van prooi-grootte wat bepaal word deur die grootte van die jagluiperdgroep, soos waargeneem in die Gemsbokpark, is ook deur Schaller (1970) in die Serengeti gevind. Schaller beweer dat "A cheetah hunting alone seldom preys on anything weighing much more than itself and this limits it to small antelopes and the young of the larger ones. But several cheetah together may attack a large animal . . .". Hoewel Eaton (1969b) en McLaughlin (1970) hierdie verskynsel bevestig, is daar nogtans meningsverskille of jagluiperds selektief te werk sal gaan by die keuse van 'n bepaalde prooi-grootte in verhouding tot die grootte van die jagluiperdgroep. Kruuk en Turner (1967) se bevinding was dat daar blykbaar geen verband tussen die grootte van die prooi en die hoeveelheid jagluiperds in die groep is nie.

Behalwe vir die reeds vermelde neiging van enkellopende jagluiperds en jagluiperdgroepe om selektief op te tree ten opsigte van prooi-grootte, kon geen aanduiding gevind word van 'n doelbewuste prooi-voorkeur wat die jagluiperds van die Gemsbokpark geopenbaar het nie. Dit wil egter voorkom asof jagluiperdgroepgroottes enige sodanige voorkeur sal beïnvloed. Eaton (1970c) is van mening dat 'n tipe inprenting ("kind of imprinting") 'n bydrae kan lewer tot seleksie van prooi-diere. Hy gee as voorbeeld die aanvanklike sukses wat 'n groep jagluiperds met 'n vangs op 'n onvolwasse waterbok gehad het en daarna deurgaans sulke diere gevang het.

In die Nasionale Kruger-wildtuin het jagluiperds suksesvolle vangste ten opsigte van 24 spesies gehad, waarvan rooibokke (*Aepyceros melampus*) by verre die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie verteenwoordig het. Desnieteenstaande beklee die rooibok, naas die rietbok (*Redunca arundinum*), waterbok, koedoe en basterhartbees (*Damaliscus lunatus*) slegs die vyfde posisie in die prooi-voorkeur van jagluiperds in die gebied (Pienaar 1969).

In die aangrensende Timbavati-natuurreservaat het jagluiperds met vyf spesies suksesvolle vangste gehad en hier het rooibokke weer eens die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie verteenwoordig (Hirst 1969).

Rooibokke het ook in die Nairobi Nasionale Park die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie van alle vangste uitgemaak (Eaton 1970a). Uit die 12 spesies waarop jagluiperds sukses behaal het, is rooibokke gevolg deur Grant-gaselle (*Gazella granti*), Thomson-gaselle (*G. thomsoni*) en hartbeeste (McLaughlin 1970).

In die Serengeti is die populariteit van die rooibok met Thomson-gaselle vervang (Kruuk en Turner 1967) en beklee naas die Thomson-gaselle, Grant-gaselle en blouwildebeeste (*Connochaetes taurinus*), die vierde belangrikste posisie uit die totaal van nege spesies waarop jagluiperds jag gemaak het (Schaller 1970).

Met sy studie oor die grotere gedeelte van Oos-Afrika, ken Graham (1969) weer eens die belangrikste posisie van alle jagluiperdvangste aan die Thomson-gaselle toe, gevolg deur Grant-gaselle en dan rooibokke.

In die Kafue Nasionale Park was dit egter die puku (*Kobus vardoni*), gevolg deur rietbokke, wat die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie verteenwoordig het (Mitchell, Shenton en Uys 1965).

GESLAG OUDERDOM EN FISIESE KONDISIE VAN PROOI

Die geslag- en ouderdomsbepalings van prooi van 27 jagluiperdvangste wat gedurende 1970 in die Gemsbokpark gedoen is, word in Tabel 16 opgesom. Die meeste van hierdie waarnemings is tot springbokke, en tot 'n mindere mate volstruise, beperk. Die ouderdom van springbokke is volgens Rautenbach (*pers. med.*) bepaal.

Ongelukkig het baie waarnemings verlore gegaan as gevolg van die vernietigende rol wat aasvreters gespeel het. Andersins was die karkas dikwels heeltemal opgevrete, veral wanneer vangste op kleinere wildsoorte gedoen is.

Jagluiperdvangste op springbokke is hoofsaaklik op twee ouderdomsklasse gedoen naamlik tussen 22 maande tot 3½ jaar en tussen 5½ jaar tot 7½ jaar. Enkele vangste is onder, sowel as bo hierdie twee ouderdomsklasse gedoen.

Jagpogings op gemsbokkalwers was by slegs een geleentheid suksesvol, een vangs is op 'n steenboklam gedoen en een mislukte jagpoging op 'n rooihartbeeskalf. Alle vangste op volstruise was op volwasse diere gewees.

Behalwe vir die onderskeid wat jagluiperds tussen volwasse en onvolwasse prooi tref, is dit te betwyfel of 'n jagluiperd doelbewus 'n spesifieke ouderdomsgroep van volwasse diere gedurende 'n jagpoging sal uitkies (Pienaar 1969, McLaughlin 1970 en Schaller 1970).

Min onderskeid tussen geslagte is deur jagluiperds met hulle vangste op springbokke gedoen. deurdat beide geslagte in feitlik gelyke getalle verteenwoordig is (1,0 ♀♀: 1,3 ♂♂). In die geval van volstruise is heelwat meer mannetjies as wyfies gevang in 'n verhouding van 1 ♀♀: 2 ♂♂. Wanneer die geslagte van alle prooi (25 identifikasies) gesamentlik bereken word, het jagluiperds deurgaans meer manlike diere as vroulike diere gevang in 'n verhouding van 1,0 ♀♀: 1,5 ♂♂. Pienaar (1969) het die geslagte van alle prooi in berekening gebring en gevind dat meer vroulike diere as manlike diere deur die jagluiperds van die Kruger-wildtuin gevang is (1,0 ♂♂: 2,0 ♀♀). In die Kafue Nasionale Park is ook meer vroulike diere as manlike diere (van alle prooi) deur jagluiperds gevang, in 'n verhouding van 1,0 ♂♂: 2,25 ♀♀ (Mitchell *et al* 1965).

Tabel 16: 'n Opsomming van die ouderdom en geslag van sommige van die prooi wat deur jagluiperds gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park gevang is.

Jagluiperd-groepering	Datum	Prooi-spesies	Ouderdom van prooi	Geslag van prooi
Jagluiperd-wyfie met kleintjies	3.4.70	Springbok	—	♀
	11.4.70	Springbok	3½ maande — 9 maande	—
	16.4.70	Springbok	—	♂
	19.4.70	Springbok	± 17 maande	♀
	22.6.70	Springbok	—	♀
	19.7.70	Springbok	—	♂
	22.7.70	Springbok	—	♂
	19.8.70	Springbok	5½ jaar — 7½ jaar	♂
	14.10.70	Springbok	5½ jaar — 7½ jaar	♀
28.10.70	Springbok	5½ jaar — 7½ jaar	♀	
Jagluiperd-pare	3.6.70	Springbok	5½ jaar — 7½ jaar	♂
	6.6.70	Steenbok	lam	—
	6.7.70	Springbok	7½ jaar plus	♂
	15.7.70	Springbok	3½ jaar — 5½ jaar	♂
	21.7.70	Volstruis	—	♂
	13.8.70	Volstruis	—	♀
	13.8.70	Volstruis	—	♂
	18.8.70	Springbok	22 maande — 3½ jaar	♂
	9.10.70	Volstruis	—	♂
	13.10.70	Springbok	22 maande — 3½ jaar	♀
	29.10.70	Volstruis	—	♀
13.10.70	Springbok	22 maande — 3½ jaar	♂	
Enkelopende jagluiperds	17.3.70	Duiker	—	♂
	18.4.70	Springhaas	—	♀
	28.5.70	Duiker	—	♂
	31.5.70	Springbok	—	♀
	11.6.70	Volstruis	—	♂

Easton (1969a) is 'n voorstander van die idee dat jagluiperds, deur hulle selektiewe jagmetodes, sal sorg dat 'n gesonde prooi-bevolking ateregehou word. . . . "This cropping of the less-fit animals maintains more healthy wild populations".

Verskeie faktore kan egter 'n rol speel by die oënskynlike seleksie van geslagte deur jagluiperds gedurende 'n jagpoging. Een van die faktore is die seisoenale verskille van die geslagsamestelling van 'n prooi-groep. Dit kan meebring dat 'n geslag deur die wet van gemiddeldes bevoordeel (of benadeel) mag word. Vergelyk byvoorbeeld die vorming van sogenaamde "bachelor herds" (uitgeskopte ramme) of wanneer 'n groep gedurende die paarseisoen uit (gewoonlik) 'n enkele volwasse ram en heelwat ooie bestaan.

In ander gevalle kan die gedrag van die prooi die oorsaak van seleksie wees. Dit is onwaarskynlik dat 'n jagluiperd 'n selfversekerde prooi sal jag, indien die prooi nie vir die jagluiperd vlug nie (Young 1966). Walther (1969) het gevind dat Thomson-gaselooie eerste op gevaar reageer. Hierdie gedrag van die ooie kan as 'n stimulus vir jagluiperds dien om juis op sulke ontvluggende ooie jag te maak (Kruuk en Turner 1967). Sodoende sal meer ooie as ramme, in die geval van Thomson-gaselle jagluiperds ten prooi val.

Die spesifieke ouderdomsamestelling van 'n prooi-groep kan meebring dat ouderdomme, eerder as geslagte uitgekies word. McLaughlin (1970) dui aan dat ooie gedurende die lamseisoen minder tot prooi val as gevolg van die selektiwiteit van jagluiperds om eerder op onvolwassenes as volwasse diere jag te maak.

Eaton (1970c) beweer dat mislukte jagpogings 'n rol kan speel by die seleksie van geslagte. Hy dui aan dat indien 'n jagluiperd met 'n sekere geslag misluk het, dieselfde jagluiperd by 'n volgende geleentheid die teenoorgestelde geslag sal uitkies.

Min inligting is oor die selektiwiteit van fisiese kondisie van prooi beskikbaar. Die enkele waarnemings wat in hierdie verband in die Gemsbokpark gedoen is, dui op 'n gemiddelde tot goeie fisiese kondisie wat die prooi betref. Die karkasse wat deur Schaller (1970) ondersoek is, dui op 'n redelike goeie fisiese kondisie van die slagoffers. McLaughlin (1970) beweer dat indien swakker diere teenwoordig is, hulle doelbewus deur jagluiperds gedurende jagpogings uitgekies sal word, maar dat sulke diere 'n geringe persentasie van die totale populasie uitmaak.

Uit 'n totaal van nege slagoffers wat deur Mitchell *et al* (1965) ondersoek is, het ses 'n goeie fisiese kondisie gehad, twee gemiddeld en een 'n swak fisiese kondisie.

Eaton (1969a) is 'n voorstander van die idee dat jagluiperds, deur hulle selektiewe jagmetodes, sal sorg dat 'n gesonde prooi-bevolking agtergelaat word . . . "This cropping of the less-fit animals maintains more healthy wild populations".

JAGFAIRWENSIË EN VANGPREKWEENSIË

Deur die gebruik van spoorvolvoetspoor as 'n meetroed van die bewegings van jagdiere in die Gemsbokpark is betoedat, en deur noukeurige ontsoekings van afdruke en tye te maak, is 'n getalstelsel gestel van alle moontlike jagdiere en natuurlike vangste oor 'n lang tydperk, in plaas van 'n enkele. Deur die berekening van gemiddeldes kan die aantal vangste en natuurlike jagdiere per kilometer of per uur werkings tyd. Hierdie waarnemings met die jagdiere (Sulaxia jagdiere) of natuurlike vangste (natuurlike vangste), is getalstelsel van 'n enkele (afsondering van die jagdiere natuurlike vangste) word in Tabel 27 gegee.



Figuur 37: Femur van 'n springbok stukkend gekap sodat die murg ondersoek kan word, waarvolgens die fisiese kondisie van die prooi bepaal kon word. Gemsbokpark 1970.

JAGFREKWENSIE EN VANGFREKWENSIE

Deur die gebruik van spoorinterpretasies as 'n metode om die bewegings van jagluiperds in die Gemsbokpark te bestudeer, en deur noukeurige aantekeninge van afstande en tye te maak, is 'n geleentheid geskep om alle mislukte jagpogings en suksesvolle vangste oor enige gegewe afstand of tyd vas te stel. Deur die berekening van gemiddeldes kan die aantal vangste en mislukte jagpogings per kilometer of per uur weergegee word. Hierdie waardes stel dan die jagfrekwensie (mislukte jagpogings) of vangfrekwensie (suksesvolle vangste), uitgedruk in kilometers of ure, voor. 'n Opsomming van die jag- en vangfrekwensies word in Tabel 17 gegee.

Dit moet aangedui word dat die metode van dataversameling (spoorinterpretasies) geensins steurend vir die roofdiere was nie. Derhalwe kan mislukte jagpogings ('n oënskynlike hoë jagfrekwensie) nie aan die teenwoordigheid van die navorser toegeskryf word nie.

Die jag- en vangfrekwensie van 'n jagluiperdwyfie met vier welpies (groep 3) is doelbewus nie in Tabel 17 ingesluit nie, aangesien afstand nie hier van toepassing was nie. Haar geval word afsonderlik bespreek. Die insluiting van groep 4 (jagluiperdwyfie met drie welpies) was nodig aangesien sy al haar welpies kort na die eerste waarneming deur predasie verloor het, en daarna 50 kilometer ver gestap het.

Vir die berekening van jag- en vangfrekwensies is jagluiperds vir 91 dae oor 'n afstand van 1 137 kilometer agtervolg, waartydens 37 vangste en 111 mislukte jagpogings van 18 verskillende jagluiperdgroepe aangeteken is.

Gedurende hierdie periode het die jagluiperds gemiddeld een mislukte jagpoging elke 10,2 kilometer en een suksesvolle vangs elke 30,7 kilometer of elke $2\frac{1}{2}$ dag, gehad. Wanneer mislukte pogings en suksesvolle vangste gesamentlik bereken word, dui dit op 'n gemiddelde van een aanslag op prooi-diere elke 7,6 kilometer of, in terme van tyd, een aanslag elke 15 uur.

Aangesien die afstandbepalings akkurater as die tydsbepalings was, word die meeste frekwensies in die hieropvolgende bespreking van enkele noemenswaardige gevalle, in terme van kilometers uitgedruk.

Groep 6 het uit 'n volwasse enkellopende jagluiperd bestaan en verteenwoordig die kleinste vangfrekwensie van alle jagluiperds gedurende die studietermyn. Hierdie jagluiperd het oor 'n afstand van 75 kilometer slegs een suksesvolle vangs gehad, naamlik op 'n springhaas. Volgens verteenwoordig die jagluiperd ook die derde kleinste jagfrekwensie naamlik een

mislukte jagpoging per 37,5 kilometer. Dit het voorgekom asof die dier oënskynlik net nie belang gehad het om te vreet nie. Die grootste gedeelte van die afgelegde afstand was al langs die Auobrivier wat gewoonlik 'n verskeidenheid van prooi bied – veral oor 'n afstand van 75 kilometer. Die totale stormloopafstand van die twee mislukte jagpogings en een suksesvolle vangs was 430,90 meter. Hierdie stormlope het noodwendig tot energieverlies gelei. Wanneer dit in aanmerking geneem word, naamlik die feit dat die jagluiperd slegs een springhaas oor 'n afstand van 75 kilometer te ete gehad het en geen water gedurende die hele periode gedrink het nie, moet dit afgelei word dat die jagluiperd tot besondere uithouvermoë in staat is – 'n aanpassing van hierdie roofdier by die semi-woestyntoestande van die Gemsbokpark.

Groep 11 het uit 'n enkellopende volwasse jagluiperd bestaan en is oor 'n afstand van 13 kilometer agtervolg. Gedurende die waarnemingsperiode het die jagluiperd nege agtereenvolgende mislukte jagpogings gehad (vyf op hase, twee op steenbokke een op 'n duiker en een ongeïdentifiseerd). Dit besorg aan hierdie jagluiperd die hoogste berekende jagfrekwensie wat gedurende 1970 in die Gemsbokpark gevind is, naamlik een poging per 1,4 kilometer.

Die grootste vangfrekwensie word deur groep 15 verteenwoordig, wat twee suksesvolle vangste oor 'n afstand van 15 kilometer behaal het. Dit besorg aan hierdie groep 'n vangfrekwensie van een vangs per 7,5 kilometer. Die twee vangste was eerstens op 'n steenbok en daarna 'n springbok.

Groep 13 het uit twee volwasse jagluiperds bestaan en aangesien hierdie groep die verste van alle jagluiperds agtervolg is, behoort dit 'n goeie gemiddelde frekwensie te verteenwoordig. Oor 'n afstand van 430 kilometer, (32 dae) het hierdie groep 41 mislukte jagpogings en tien suksesvolle vangste gehad. Dit dui op 'n jagfrekwensie van een poging elke 10,4 kilometer en 'n vangfrekwensie van een vangs elke 43,0 kilometer (een vangs elke derde dag).

Groep 3 (nie in Tabel 17 aangedui nie) het uit 'n jagluiperdwyfie met vier welpies bestaan. Die welpies was met die eerste waarneming ongeveer 14 dae oud en het gedurende die waarnemingsperiode van 22 dae, nie een keer die wyfie in haar jagpogings vergesel nie. Slegs frekwensie, uitgedruk in tyd was hier van belang, aangesien haar bewegings, as gevolg van die omstandighede, tydelik tot die onmiddellike omgewing van die kleintjies beperk was. Gedurende die 22 dae het die wyfie sewe suksesvolle vangste (almal op springbokke – en twee mislukte jagpogings gehad). Dit besorg aan haar 'n vangfrekwensie van 1/75 uur dit wil sê 'n vangs ongeveer elke derde dag. Hierdie frekwensie vergelyk redelik goed met die gemiddelde vangfrekwensie van 1/59 uur van alle jagluiperds (Tabel 17).

Tabel 17: Die jagfrekwensie en vangfrekwensie van sommige jagluiperds gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park.

VERWYSINGS-NOMMER	GROOTTE VAN JAGLUIPERD-GROEP	WAARNEMINGS-PERIODE IN DAE	AFSTAND DEUR JAGLUIPERDS AFGELÊ	MISLUKTE JAGPOGINGS			SUKSESVOLLE VANGSTE			TOTAAL : MISLUKTE POGINGS EN VANGSTE	TOTALE * FREKWENSIE PER UUR (BENADERD)	TOTALE * FREKWENSIE PER KILOMETER
				TOTAAL	JAGFREKWENSIE PER UUR (BENADERD)	JAGFREKWENSIE PER KILOMETER	TOTAAL	VANGFREKWENSIE PER UUR (BENADERD)	VANGFREKWENSIE PER KILOMETER			
2	1	4	41 Km	5	1/19 uur	1/8,2 Km	3	1/32 uur	1/13,6 Km	8	1/12 uur	1/5,1 Km
4	+ 3	6	75 Km	0	0/144 uur	0/75 Km	2	1/72 uur	1/37,5 Km	2	1/72 uur	1/37,5 Km
5	1	2	21 Km	0	0/48 uur	0/21 Km	0	0/48 uur	0/21 Km	0	0/48 uur	0/21,0 Km
6	1	5	75 Km	2	1/60 uur	1/37,5 Km	1	1/120 uur	1/75,0 Km	3	1/40 uur	1/25,0 Km
7	1	2	40 Km	9	1/5 uur	1/4,4 Km	2	1/24 uur	1/20,0 Km	11	1/4 uur	1/3,6 Km
8	1	9	112 Km	15	1/14 uur	1/7,4 Km	4	1/54 uur	1/28,0 Km	19	1/11 uur	1/5,8 Km
9	2	10	110 Km	8	1/30 uur	1/13,7 Km	6	1/40 uur	1/18,3 Km	14	1/17 uur	1/7,8 Km
10	2	3	45 Km	0	0/72 uur	0/45 Km	0	0/72 uur	0/45 Km	0	0/72 uur	0/45 Km
11	1	1	13 Km	9	1/3 uur	1/1,4 Km	0	0/24 uur	0/13 Km	9	1/3 uur	1/1,4 Km
12	1	1	16 Km	1	1/24 uur	1/16,0 Km	2	1/12 uur	1/8,0 Km	3	1/8 uur	1/5,3 Km
13	2	32	430 Km	41	1/19 uur	1/10,4 Km	10	1/77 uur	1/43,0 Km	51	1/15 uur	1/8,4 Km
14	+ 4	1	17 Km	2	1/12 uur	1/8,5 Km	1	1/24 uur	1/17 Km	3	1/8 uur	1/5,6 Km
15	+ 3	3	15 Km	2	1/36 uur	1/7,5 Km	2	1/36 uur	1/7,5 Km	4	1/18 uur	1/3,7 Km
16	2	3	16 Km	0	0/72 uur	0/16 Km	0	0/72 uur	0/16 Km	0	0/72 uur	0/16 Km
17	1	4	48 Km	7	1/14 uur	1/6,8 Km	3	1/32 uur	1/16,0 Km	10	1/10 uur	1/4,8 Km
18	2	1	15 Km	1	1/24 uur	1/15,0 Km	0	0/24 uur	0/15 Km	1	1/24 uur	1/15,0 Km
19	2	3	30 Km	7	1/10 uur	1/4,2 Km	1	1/72 uur	1/30,0 Km	8	1/9 uur	1/3,7 Km
20	2	1	18 Km	2	1/12 uur	1/9,0 Km	0	0/24 uur	0/18 Km	2	1/12 uur	1/9,0 Km
TOTAAL	25 + 10	91	1.137 Km	111	1/20 uur	1/10,2 Km	37	1/59 uur	1/30,7 Km	148	1/15 uur	1/7,6 Km

* Suksesvolle vangste en mislukte jagpogings gesamentlik bereken.

Wanneer die frekwensie van jagluiperdgroeperings afsonderlik bereken word, is gevind dat enkellopende jagluiperds 'n hoër vangfrekwensie (1/24,4 kilometer) as jagluiperdpare (1/39,0 kilometer) het. Om 'n verduideliking hiervoor te vind, word vangsukkses en grootte van prooi in oënskou geneem. Enkellopende jagluiperds het hoofsaaklik kleinere wildsoorte gevang en het 'n vangsukkses van 32,43 persent gehad (Tabel 13). Jagluiperdpare het hoofsaaklik groter wild gevang met 'n vangsukkses van 25,00 persent (Tabel 14). Wanneer jagfrekwensie ook in berekening gebring word, is gevind dat enkellopende jagluiperds meer dikwels jagpogings (1/7,6 km) as jagluiperdpare (1/11,2 km) gehad het. Hieruit word afgelei dat die grootte van prooi belangriker as vangsukkses vir die bepaling van vangfrekwensies is. Enkellopende jagluiperds was doodeenvoudig genoodsaak om meer dikwels as jagluiperdpare te vreet. Dit kan relatief tot mekaar, soos volg opgesom word:

<u>JAGLUIPERDGROEP</u>	<u>VANGSUKSES</u>	<u>PROOI-GROOTTE</u>	<u>VANFREKWENSIE</u>
ENKELLOPEND	GROTER SUKSES	VANG KLEINWILD*	VANG MEER DIKWELS
PARE	MINDER SUKSES	VANG GROOTWILD**	VANG MINDER DIKWELS

* Kleinwild is hase en springhase

** Grootwild is springbokke en volstruise

Schaller (1972b) het 'n jagluiperdwyfie met kleintjies oor drie periodes bestudeer en daarna bereken dat sulke wyfies soveel as 341 gaselle per jaar vang. Die rede waarom hierdie syfer aansienlik verskil van die waargenome vangfrekwensie van die jagluiperdwyfie met kleintjies in die Gemsbokpark is heelwaarskynlik omdat die Gemsbokpark-wyfie se kleintjies nog te jonk was om te vreet. Hierdie wyfie moes slegs aan haar eie behoeftes voldoen. Daarbenewens is die Thomson-gasel heelwat kleiner as springbokke, wat weer eens daarop wys dat grootte van prooi die vangfrekwensie kan bepaal.

Die vangfrekwensie wat McLaughlin (1970) vir enkellopende jagluiperds bereken het, naamlik 'n vangs elke tweede of derde dag, stem redelik goed ooreen met die berekende vangfrekwensie van 1/45 uur vir die enkellopende jagluiperds van die Gemsbokpark.

In terme van gemiddeldes is dit bereken dat elke jagluiperd van die Gemsbokpark jaarliks 148 vangste het. Myers (1975) het 'n totale jagluiperdbevolking van 150 vir hierdie gebied voorgestel. Indien dit as die bevolkingsgetal aanvaar word, beteken dit dat die jagluiperds

22 200 vangste per jaar het. Die berekenings wat in Tabele 13, 14 en 15 opgesom is, dui egter daarop dat die jagluiperd-prooiverhoudings van die verskillende jagluiperdgroeperings baie van mekaar verskil. Die aanslag op die biomassa moet dus eerder afsonderlik gegee word. Ongelukkig is daar geen gegewens oor die bevolkingsamestelling beskikbaar nie, maar indien die groepsamestelling soos in Tabel 17 enigsins as 'n aanduiding geneem kan word, kan dit konserwatief aanvaar word dat ten minste een derde van die jagluiperdbevolking uit enkellopende jagluiperds bestaan.

Wanneer die vangfrekwensies van enkellopende jagluiperds en jagluiperdpare afsonderlik bereken word, beteken dit dat die beraamde 50 enkellopende jagluiperds ($\frac{1}{3}$ van 150) 9 750 vangste per jaar gehad het. Die res van die jagluiperdbevolking het 5 840 vangste per jaar gehad.

Aangesien die relatiewe frekwensie-persentasie van prooi vir enkellopende jagluiperds sowel as vir jagluiperdpare bekend is (Tabelle 13 en 14), kan die aantal vangste verdeel word na gelang van die berekende persentasie-verteenvoording van prooi vir elke jagluiperdgroepering. Dit is byvoorbeeld bereken dat springhase 33,33 persent van alle vangste van enkellopende jagluiperds uitgemaak het (Tabel 13). Hierdie persentasie word nou in berekening gebring met die 9 750 vangste wat enkellopende jagluiperds gemaak het en daarvolgens kan dit bereken word dat 3 250, van die 9 750 vangste, op springhase gedoen is. Die resultate van die berekenings van alle prooi vir elke jagluiperdgroepering word in Tabel 18 opgesom.

Die 15 590 prooidiere wat deur die jagluiperdbevolking van die Gemsbokpark gedurende 1970 doodgemaak is, het 'n totale massa van 574 510 kilogram gehad. Dit beteken dat die jagluiperds ongeveer 60 kilogram per km² doodgemaak het. Hierdie syfer is aansienlik minder as die (ongeveer) 398 kilogram per km² vir die jagluiperds van die Nairobi Nasionale Park (Eaton 1969a).

Die getalle in Tabel 18 en die berekenings wat daarop gebaseer is, moet slegs as 'n skatting beskou word. Die verwerking hang van baie faktore af, onder meer die werklike totale jagluiperdbevolking en die samestelling daarvan.

JAGTEGNIK

'n Jagluiperdvangs (die verwerkliking van ampers mitiese vaartversnelling) word feitlik universeel as een van die groot skouspelle van die natuur erken. Reeds in die dae van Koning Hashing en van die Groot Kublai Kahn het die snelheid van die jagluiperd die mens se ver-

Tabel 18: 'n Opsomming van die aanslag wat die totale jagluiperdbevolking van die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park gedurende 1970 op die prooi-bevolking gehad het. Die berekening is gebaseer op 'n jagluiperdbevolking van 150 waarvan 'n derde enkellopendes was.

Prooi-spesies	Relatiewe frekwensie- persentasie van prooi (Tabelle 13 en 14)		Aantal prooi per jaar gevang deur:		Totale prooi deur alle jagluiperds gevang	Massa* van prooi gevang deur:		Totale massa van alle prooi gevang (in kg)
	Enkellopende jagluiperds	Jagluiperd- pare	Enkellopende jagluiperds (9 750 vangste)	Jagluiperd- pare (5 840 vangste)		Enkellopende jagluiperds (in kg)	Jagluiperd- pare (in kg)	
Springbokke	8,33%	45,00%	812	2 628	3 440	26 796	86 724	113 520
Springhase	33,33%	—	3 250	—	3 250	13 000	—	13 000
Volstruise	12,50%	30,00%	1 219	1 752	2 971	158 470	227 760	386 230
Hase	25,00%	5,00%	2 438	292	2 730	7 314	876	8 190
Steenbokke	12,50%	10,00%	1 219	584	1 803	12 190	5 840	18 030
Duikers	8,33%	—	812	—	812	12 180	—	12 180
Gemsbokke**	—	10,00%	—	584	584	—	23 360	23 360
TOTAAL	99,99%	100,00%	9 750	5 840	15 590	229 950	344 560	574 510

* Massa van prooi bereken volgens Walker (1964) en Eloff (1973a).

** Hoofsaaklik kalwers.

beelding aangegryp, toe jagluiperds in troppe van etlike honderde (Schaller 1970) aangehou is vir die be-oefening van die destydse, populêre sport om met hierdie diere te jag. Dit is geen wonder dat daar seker meer oor die snelheid van die jagluiperd geskryf en bespiegel is, as enige ander eienskap van hierdie vlugvoetige roofdier. Nie net word die jagluiperd deur sommige as die vinnigste van alle soogdiere beskou nie (Mukherjee 1900, Sclater 1900, Roosevelt en Heller 1914, Bridges 1955 en Hardy 1959), maar is daar heelwat meningsverskille oor die maksimum snelheid waartoe die dier in staat is (Howell 1944, Novikov 1956, Ansell 1960, Pournelle 1964, Grzimek 1970, Bigalke 1972 en Eaton 1973). Tog is dit opvallend dat die jagluiperd self maar tevrede moet wees met 'n vangsukses wat hoegenaamd nie hierdie verering regverdig nie. Dit is eweneens merkwaardig dat so min grondige studie juis oor dié aspek van die jagluiperd gedoen is, waaroor soveel reeds geskryf is. Onwillekeurig maak jy die afleiding dat die toegeëinde snelhede dikwels 'n geval van meermalige aanhalings van een groep outeurs tot 'n ander groep outeurs is en waarvan die oorsprong baie maal hoorsê-getuënis was. In die enkele gevalle wanneer snelhede "onbetwyfelbaar vasgestel" is, is van metodes gebruik gemaak wat wissel van die dier met 'n voertuig of 'n perd te jaag, die snelheid tussen elektriese drade te meet, met horlosies op 'n baan vir windhonde en tot selfs om die snelheid van prooi vas te stel en daarvolgens afleidings te maak.

Hildebrand (1959 en 1960) is seker dié persoon wat die meeste gedoen het om die snelheid en die metode van beweging van die jagluiperd te bestudeer. Maar selfs in sy geval moes hy homself in 'n latere publikasie (1961) korrigeer, en is die uiteindelijke snelheid van 90 kilometer per uur, wat hy vir sy spesifieke jagluiperd onder spesifieke omstandighede vasgestel het, seker vir baie navorsers nie as die maksimum snelheid aanvaarbaar nie.

Die geweldige snelheid waartoe hierdie roofdier in staat is, word nie betwis nie, maar dit is selde dat die jagluiperd uitsluitlik op sy snelheid kan staatmaak om 'n jagpoging in 'n suksesvolle vangs te beklink. Intendeel, 'n suksesvolle jagpoging word deur 'n kombinasie van faktore beïnvloed, waarvan omgewingstoestande en die gedrag van beide prooi en roofdier van die belangrikste is.

Jagluiperds openbaar drie verskillende jagmetodes naamlik: om te lê en wag vir prooi (Schaller 1968), om toevallig op prooi af te kom (Eaton 1969a) of om doelbewus na prooi te soek. Wanneer jagluiperds doelbewus na prooi soek kan hulle van miershope, grondhope, bome en dergelike voorwerpe as uitkykposte gebruik maak om die posisies van prooi vas te stel (Eaton 1969a en Schaller 1970).

In die Gemsbokpark het jagluiperds dikwels op die kruin van 'n duin of op die rivier-plato geloop, wat sodoende 'n goeie uitsig aan hulle gebied het. Dit kon nooit vasgestel word of hierdie bewegings doelbewus so was om prooi op te spoor nie, maar dit sou in elk geval 'n goei hulpmiddel gewees het.

Schaller (1970) se waarnemings dui op 'n lui jagmetode wat die jagluiperds van die Serengeti geopenbaar het. "Seldom work hard for their prey, but lie in shade, seemingly awaiting for prey to drift into the vicinity".

In teenstelling hiermee was die jagluiperds van die Gemsbokpark redelik aktief. Daaglikse afstande van 15 kilometer was niks ongewoons nie. Om doelbewus na prooi te soek, of om gedurende die rondlopery toevallig op prooi af te kom, was hulle belangrikste jagmetode. Die jagluiperds se peil van aktiwiteit word weerspieël deur die feit dat 'n suksesvolle vangs gemiddeld elke 30,7 kilometer gedoen is (Tabel 17).

Sig is die belangrikste sintuig wat deur jagluiperds gebruik word met die opsporing van prooi (Eaton 1970c). In die Gemsbokpark is enkele gevalle egter waargeneem van jagluiperds wat op reuk gereageer het met prooi-opsparing. Reuk was van belang wanneer die uitsig beperk is, byvoorbeeld wanneer jagluiperds in strate tussen duine geloop het.

Wanneer toevallig op prooi afgekom word, word beide prooi en roofdier gewoonlik verras en sal die jagluiperd onmiddellik tot 'n stormloop oorgaan. Die element van verrassing is van groot belang met predasie (Estes 1967).

Wanneer prooi doelbewus opgespoor word, kan 'n finale stormloop voorafgegaan word deur doelgerigte bekruiing, om openlik in die rigting van die waaksame prooi te stap of om stadig in die rigting van onverdagte prooi te hardloop (Keller 1959 en McLaughlin 1970). Watter prooi en prooi-spesie uiteindelik gevang gaan word sal afhang van die grootte van die jagluiperdgroep (reeds bespreek), die grootte van die prooi (Schaller 1972a) en die ouderdom, geslag en fisiese kondisie van die prooi (Eaton 1969a). Seleksie van sulke individue kan plaasvind voordat daar gestorm word (McLaughlin 1970) of gedurende die stormloop wanneer 'n individu uit die trop wegbreek (Kruuk en Turner 1967, Walther 1969 en Schaller 1970).

'n Roofdier se spoed en uithouvermoë het 'n daadwerklike effek op die vangfrekwensie en die tipe prooi wat dit vang (Schaller 1972a). Aangesien 'n jagluiperd sy snelheid oor slegs 'n kort afstand kan handhaaf, is bekruiing van die uiterste belang om daardeur die afstand tussen die roofdier en prooi so kort as moontlik te maak (Bourlière 1963, Estes 1967,

Eaton 1969a en Ewer 1973). Gedurende die bekruijing maak die jagluiperd van alle beskikbare beskutting gebruik (Walther 1969). Die sukses van bekruijing word bepaal deur die jagluiperd se oordeel wanneer om te storm (Eaton 1970c), wat dikwels aanstaringskompetisies ("staring contests") tussen roofdier en prooi tot gevolg het (Schaller 1968 en Eaton 1970b).

In teenstelling met Schaller (1969), beweer Pournelle (1964) dat jagluiperds doelbewus van wind gebruik maak as 'n hulpmiddel in die bekruijingsproses.

Kruuk en Turner (1967) se bevindings wat bekruijing betref, verskil van wat reeds bespreek is. Aangesien hulle bekruijing nooit waargeneem het nie, postuleer hulle dat bekruijing 'n minderwaardige rol in die jagpoging van 'n jagluiperd speel. Hulle poog om hierdie hipotese te staaf deur die jagluiperd as 'n dagdier te klassifiseer en daarop aan te dui dat bekruijing 'n kenmerk van nagdiere is. Hoewel die jagluiperd by uitstek as 'n dagdier beskou word (Owen 1835, Estes 1967 en Schaller 1969) het waarnemings in die Gemsbokpark getoon dat jagluiperds dikwels vir groot gedeeltes van die nag aktief kan wees, waartydens (onder meer) talle jagpogings en vangste gedoen is. Indien Kruuk en Turner (1967) se stelling hoofsaaklik gegrond is op die feit dat 'n jagluiperd 'n dag-aktiewe dier is, sal hulle hipotese nie van toepassing op die jagluiperds van die Gemsbokpark wees nie.

Eaton (1970c) beweer dat jagpogings slegs deur die leier van 'n groep bepaal word. Leierskap, anders as 'n wyfie met kleintjies, is nooit in die Gemsbokpark waargeneem nie. Intendeel, by geleenthede het beide individue van dieselfde jagluiperdgroep, jagpogings en selfs vangste op verskillende diere van dieselfde prooi-groep op dieselfde tydstip gedoen.

Jagpogings in die Gemsbokpark is van lopende, sittende en somtyds lêende posisies begin. In sommige gevalle is die werklike stormloop deur 'n stadige drafstap voorafgegaan en in enkele gevalle is 'n jagpoging deur doelgerigte bekruijing voorafgegaan. Wat bekruijing betref moet dit in gedagte gehou word dat die ylverspreide plantegroei van die Gemsbokpark (in die spesifieke omgewing en jaar waartydens die studie gedoen is) in elk geval nie veel geleentheid vir bekruijing gebied het nie. Hierdie omgewingstoestande het geweldige eise aan die jagluiperds (en moontlik enige roofdier) gestel om 'n jagpoging in 'n suksesvolle vangste te beëindig.

Hoewel jagpogings op enige terrein plaasgevind het (rivierbed, rivierplato, strate tussen duine, reghoekig of skuins oor duine), kon sukses of mislukking nie aan die spesifieke omgewing gekoppel word nie.

Behalwe vir bekruiwing, kon dit nêrens afgelei word dat daar 'n planmatige jagtegniek by die jagluiperds van die Gemsbokpark teenwoordig was nie. Desnieteenstaande suggereer die vangsuksesse wat die verskillende jagluiperdgroeperings gehad het (Tabelle 13, 14 en 15), dat elke jagluiperdgroepering 'n eie identiteit met jagpogings gehad het. Enkele faktore wat as 'n moontlike verklaring hiervoor kan dien is die volgende:

Jagluiperdwyfies met kleintjies

Baie minder aktief as die ander groeperings. Verlaat haar kleintjies met die doel om te jag. Sal nie blindelings op enige bewegende prooi reageer nie.

Enkelopende jagluiperds

Baie aktief. Vang hoofsaaklik kleinere wildsoorte. Jag meer dikwels. Reageer baie maklik op enige bewegende prooi.

Jagluiperdpare

Vang grotere wildsoorte wat in troppe vergader is. Jag dikwels as individue. Die openbaring van individualisme by sulke geleenthede het vangsukses nadelig beïnvloed.

STORMLOPE EN WEGSPRINGPOSISIES

Die gemiddelde stormloopafstande van jagluiperds by suksesvolle vangste was 218 meter en 122 meter by onsuksesvolle vangste.

Die populêre opvatting dat jagluiperds hulle snelheid oor slegs 'n kort afstand kan handhaaf, is 'n relatiewe begrip. Hoewel Schaller (1968) 'n maksimum stormloop van 300 meter vir die jagluiperd voorstel, en Eaton (1969a) min jagpogings verder as 182 meter waargeneem het, het opmetings in die Gemsbokpark getoon dat jagluiperds tot baie langer stormlope in staat is. Daar bestaan geen twyfel dat sommige van hierdie langafstandagtervolgings op volle vaart was; intendeel heelwat hiervan het in suksesvolle vangste geëindig. In Tabel 19 word enkele gevalle aangedui van stormlope deur jagluiperds van 250 meter en verder.

Berekening van gemiddeldes het ook aangedui dat korter wegspringposisies tussen roofdier en prooi nie noodwendig tot suksesvolle vangste sal lei nie. Die gemiddelde afstand tussen die wegspringposisies van roofdier en prooi onderskeidelik was 32 meter vir suksesvolle vangste in vergelyking met die 23 meter van onsuksesvolle vangste.

Tabel 19: Enkele stormloopafstande van jagluiperds wat gedurende 1970 in die Kalahari-Gemsbok Nasionale Park waargeneem is

Datum	SPESIES WAAROP JAGGEMAAK IS				
	Springbok	Volstruis	Steenbok	Springhaas	Gemsbok
29.6.70			300 meter		
9.7.70		500 meter*			
10.7.70					300 meter (kalf)
12.7.70	517 meter		850 meter		
21.7.70		352 meter*			
14.8.70		433 meter			
14.8.70		650 meter			
15.8.70					252 meter* (kalf)
19.8.70	308 meter*				500 meter* (volw)
6.10.70				250 meter	
9.10.70					
12.10.70			350 meter		
28.10.70	550 meter*				
29.10.70		300 meter*			
3.11.70					256 meter (volw)

* Suksesvolle vang

Vir die jagluiperds van die Gemsbokpark, en vir die tipe prooi waarop hulle gejag het was snelheid alleen, selde voldoende om 'n jagpoging in 'n suksesvolle vangs te beëindig. Enkele gevalle is noemenswaardig:

Wegspringposisies tussen jagluiperd en haas is vier meter. Ná 232 meter word poging gewonne gegee.

Wegspringposisies tussen jagluiperd en springhaas is nege meter. Ná 268 meter word poging gewonne gegee.

Wegspringposisies tussen jagluiperd en springbok is 15 meter. Ná 550 meter eindig poging suksesvol.

In sekere gevalle was dit duidelik dat 'n poging van die begin af onmoontlik was. By ander geleenthede, soos ook waargeneem deur Schaller (1970), het dit voorgekom asof 'n jagluiperd "onnodig" tou opgegooi het. 'n Logiese verklaring hiervoor is dat jagluiperds moontlik daartoe in staat is om die uithouvermoë van prooi gedurende jagpogings te evalueer en om dan, oënskynlik, sonder enige rede, die poging te staak (Eaton 1970a).

GEDRAG VAN PROOI EN JAGLUIPERD GEDURENDE 'N JAGPOGING

Die verskillende spesies waarop jagluiperds jag gemaak het, het 'n redelike identifiseerbare gedrag gedurende 'n jagpoging getoon. Hierdie gedrag is selde of ooit deur die grootte van 'n jagluiperdgroep beïnvloed. Derhalwe moes jagluiperds in die meeste gevalle hulle jagpogings by die gedrag van die ontvluggende prooi aanpas.

Springbokke het die hoogste relatiewe frekwensie-persentasie-verteenwoordiging van alle jagluiperdvangste gedurende 1970 in die Gemsbokpark uitgemaak. Toevallig het jagluiperds ook die beste vangsukses ten opsigte van hierdie spesie gehad (Tabel 12). In die meeste gevalle het springbokke jagluiperds probeer ontglim deur in reguit lyne of geleidelike draaie weg te hardloop. Aangesien daar min, of slegs geleidelike rigtingveranderinge was, het die ontvluggende springbok 'n geleentheid vir die jagluiperd gebied om sy snelheid tot die maksimum te beproef. Dit is gevind dat hoe skerper die hoek waarmee die jagluiperd die springbok nader, hoe gouer sal die jagluiperd in lyn met die springbok kom en hoe beter sal die kans vir 'n suksesvolle vangs wees. Hierdie bevinding is teenstrydig met Cade (1965) wat beweer dat 'n "tail on chase" gewoonlik deur die jagluiperd gestaak word. Waarnemings in die Gemsbokpark het getoon dat sukses baie minder was indien 'n jagluiperd ontvluggende springbokke (of enige prooi) met 'n stomphoek of reghoek genader het.