

2301

VERSLAG: Lugsensus van die wild in die Nasionale Etoshawildtuin gedurende September 1973 met behulp van 'n helikopter.

VERANTWOORDELIKE BEAMPTES:

E. Joubert, J.S. du Preez en M. Grobler.

INHOUD:

- I. Doelstelling
- II. Agtergrond
- III. Metodiek
- IV. Resultate
- V. Bespreking
- VI. Probleme
- VII. Organisasie en koste
- VIII. Gevolgtrekkings en aanbevelings.
- IX. Bedankings.

1
2
3
4
5
6

20-25% wanted as biodiversity
 September 1973 with help of
 that found up 20% observed in bases
 Results not very good that (with working)

I. DOELSTELLING

Vir bestuursaangeleenthede is dit essensieel dat daar deeglike kennis gedra word van die totale wildpopulasie van die Nasionale Etoshawildtuin. Bestuursaangeleenthede wat hierby betrek word, is weidingsbestuur (onder andere verskaffing van waterpunte); die populasiedinamika van elke dierspesies om te bepaal hoe "gesond" 'n populasie is; en veral belangrik - die moontlike oes van diere op 'n later stadium. Met die finale toekamping van die wildtuin het bogenoemde bestuursaangeleenthede nou aktueel geraak.

II. AGTERGROND

Gedurende die afgelope vyf jaar is gereelde sensusopnames gemaak van die wildgetalle in die Nasionale Etoshawildtuin. Hierdie sensusse is uitgevoer met behulp van die Afdeling se Super Cub. Dit het egter duidelik geword dat die kriek sekere tekortkominge het;

- (i) Beperkte uitsig met slegs een waarnemer en hy kan net weerskante van hom sien en glad nie voor of onder nie. Dit veroorsaak verder dat hy gedurigdeur sy kop deur 180° moet sit en draai.
- (ii) Deurdat die kriek relatief vinnig vlieg en veral waar wildkonsentrasies is, 'n mens gou deurmekaar raak en nie meer weet watter wild getel is en watter nie.
- (iii) Sekere diersoorte uiters moeilik getel word uit die kriek veral koedoes, hartebeeste, springbokke en roofdiere, dit sluit verder ook in groot konsentrasies van enige wildsoort.

Die kriek het egter ander baie belangrike voordele

- (i) is relatief goedkoop met instandhouding en gebruik - R15 per uur in vergelyking teen die R115 per uur van die helikopter;
- (ii) indien dieselfde waarnemer gebruik word om die opnames te doen bly die foutfaktor konstant en kan 'n mens dus 'n aanduiding verkry van tendense bv. of wildgetalle toeneem of afneem;
- (iii) om die konsentrasie areas te bepaal gedurende die verskillende seisoene van die jaar. Dit is van praktiese belang by veldbestuur en ontwikkeling van toeristepaaie. Hierdie kennis wat die afgelope vyf jaar opgedoen is, is byvoorbeeld gebruik in die beplanning van die huidige sensus met behulp van die helikopter.

Die punt bly egter dat daar nooit met sekerheid gesê kon word wat die totale wildgetalle van die Nasionale

Etoshawildtuin is nie, veral ook omdat dit onmoontlik was om 'n foutfaktor te bepaal. Die gevoel het dus al sterker geword om van 'n helikopter gebruik te maak om so 'n akkuraat as moontlik sensus opname te doen.

III. METODIEK.

Daar is sover as moontlik gepoog om die gebied in transekte te dek. Dit was egter prakties nie moontlik nie en die volgende prosedure is gevolg: in bekende konsentrasie areas is transekte na aanmekaar gevlieg, in laer konsentrasie areas is transekte wyer uitmekaar gevlieg en 'n area met geen wildkonsentrasies nie (alhoewel daar moontlik wild mag voorkom), is glad nie transekte gevlieg nie maar slegs "steekproewe". Daar is gevoel dat hierdie areas meer ekonomies en sekerlik netso doeltreffend met die kriek gedoen kan word. Hierdie areas is die sak suid van Namutoni en Halali, asook die 19de Breedtegraad tot 'n mate.

Inteenstelling met vorige sensusse wat in die Nasionale Etoshawildtuin uitgevoer is, is alles moontlik getel dit sluit in gompoue, tarentaaltroppe, aasvoëlneste en jakkalse. Daar is verder sover as moontlik ook onderskeid gemaak tussen geslagte sowel as tussen jong en volwasse diere. Deurdadig dit moontlik was om twee waarnemers gelyktydig te gebruik (asook soms die loods) is alle tellings onmiddellik gekontroleer (2 tellings) en soms tweede keer gekontroleer (2 x 2 = 4 tellings). Die een waarnemer het 'n bandopnamemasjien gebruik, terwyl die ander notas gemaak het - ook vir dubbele sekuriteit.

Daar is verder ook gepoog om streng volgens beplande transekte te vlieg. Dit was relatief maklik in areas met minder digte konsentrasies, maar sodra gebiede gekry is met groot konsentrasies is tydelik afgewyk van die transekmetode en is die konsentrasie as 'n eenheid afgehandel. 'n Goeie voorbeeld was die konsentrasie om die Andoni watergat, ook ander konsentrasies wat op transekte teengekom is op die vlaktes vind van die pan. Sodra die konsentrasie getel is, is weer voortgegaan met die transekmetode en is die konsentrasies op die daaropvolgende vlugte geignoreer

IV. RESULTATE

Die verspreiding en voorkoms van konsentrasies van sekere wildsoorte word op die aangehegte kaart aangedui. Soos te wagte is die konsentrasie areas ten opsigte van die verskillende wildsoorte relatief dieselfde as wat met behulp van die Kriek gevind is vir ooreenstemmende seisoenale opnames.

Opsommenderwys word die groot totaal diere getel in die onderstaande tabelle aangegee:

Tabel 1: 'n Vergelyking van sensusresultate in die Nasionale Etoshawildtuin tussen die Kriek en die helikopter, 1973.

	<u>Kriek</u>			<u>Helikopter</u>
	Okt. 72	Feb. 73	Maart 73	Sept. 73
Vlakte sebra	8 468	5 281	7 760	12 496
Bergsebra				736
Springbok	2 969	3 167	4 445	5 262
Gemsbok	1 719	713	1 743	3 788
Wildebees	3 078	2 737	2 528	3 717
Hartebees	128	110	160	549
Olifant	686	292	477	1 293
Eland	224	222	52	423
Bastergemsbok	114	-	-	159
Rooibok	199	-	3	271
Kameelperd	451	206	404	935
Koedoe	821	151	129	2 095
Renoster	31	22	11	63
Volstruis	468	359	1 073	729
Leeu	43	36	45	137

Tabel 2: Resultate van 'n lugsensus met behulp van 'n helikopter in die Nasionale Etoshawildtuin, 1973.

	Namutoni area	Halali area	Gobaub area	Okaukuejo	19de Breedtegraad	Otjovasandu	Kaross/Koabendus	TOTAAL
Burchell sebra	1269	2986	2088	5052	12	693	139	12496
Hartmann sebra						562	174	736
Wildebeeste	1757	1385	99	451	25	0		3717
Springbokke	1024	1138	278	2511	22	107	2	5262
Bastergemsbok	-	-	-	-	-	-	159	159
Gemsbokke	221	348	56	1179	145	1012	529	3788
Rooibokke	27	-	-	-	-	46	198	271
Kameelperde	349	128	29	189	3	115	122	935
Hartebeeste	-	122	267	15	79	65	1	549
Elande	78	8	20	56	12	51	198	423
Koedoe	605	367	60	218	34	560	256	2101
Renoster		1	-	4	1	39	18	63
Olifante	479	58	3	45	311	334	-	1293
Steenbok	17	22	7	55	17	34	4	156
Duiker	18	0	-	-	10	3	-	29
Vlakvark	20	-	-	7	11	49	80	147
Leeus	13	68	1	53	-	2	-	137
Hiena	1	6	-	6	-	-	-	13
Jakkals	6	13	10	50	3	14	3	99
Bakoorjakkals	-	-	-	-	2	6	-	8
Volstruise	140	165	12	246	94	31	77	719
Gompoue	16	36	4	152	1	-	-	209
Tarentaaltroppe	8	4	4	15	3	7	4	45
Sekretarisvoëls	-	-	-	7	-	-	-	7
Kraanvoëls	-	16	-	-	-	-	-	16

<u>Ander:</u>	Rietbok	1	✓
	Basterhartebees	1	✓
	Klipspringer	1	✓
	Ratels	2	✓
	Ystervarke	2	✓

V. BESPREKING

Indien die totale getalle van die verskillende wildsoorte wat verkry is met behulp van die kriek vergelyk word met die getalle verkry met die helikopter kan gesien word dat daar 'n aansienlike toename is, in een geval met tot ongeveer 400%. Spesies wat die grootste verskille toon is:

Vlaktesebras met 4 028 meer,	(+- 30% toename)
gemsbokke met 2 059 meer,	(+- 100% toename)
hartebees met 389 meer,	(+- 400% toename)
olifante met 607 meer,	(+- 100% toename)
eland met 199 meer,	(+- 100% toename)
kameelperd met 484 meer,	(+- 100% toename)
koedoe met 1 274 meer,	(+- 250% toename)
renoster met 36 meer,	(+- 100% toename)
leeu met 94 meer	(+- 250% toename)

Die toename in getalle dui op 'n hoër akkuraatheid wat met helikopter bereik is, maar kan nie as maatstaf dien om te verklaar dat ons die ideale korrekte of volledige sensus afgehandel het nie. Beperkende faktore wat later meer breedvoerig bespreek sal word, was die gebrek aan ondersteuning deur die kriek en die wye transekte (+- 'n myl of meer apart) in die areas met minder digte wild konsentrasies om vliegtyd te probeer bespaar.

Uit ondervinding het dit egter al geblyk dat sekere dierspesies (sebras, wildebeeste, springbokke en tot 'n mate gemsbokke) in konsentrasies voorkom. 'n Konserwatiewe skatting sou wees dat 80% van die bogenoemde spesies in die Nasionale Etoshawildtuin in konsentrasie areas voorgekom het gedurende die sensus. In hierdie konsentrasie areas het ons ten minste 90% van die diere getel. Dieselfde is tot 'n mate ook waar van olifante. Diersoorte waarvoor nog nie sekerheid bestaan nie, is die nomadiese diere soos elande, blykbaar hartebeeste; diere wat nie heeltemal afhanklik is van water nie bv. gemsbokke (loop ook selde in groot troppe) steenbökkies en duikers; diere wat in ruie bos loop bv. koedoes en renosters. Roofdiere en pagdiere (hiënas, ens.) skep ook 'n probleem. Leeus, wat dikwels naby watergate oordag, is met 'n reidelike mate van sukses waargeneem, maar geen jagluiperds is tydens die hele opname gesien nie. Dit ten spyte van die feit dat die voertuig wat die brandstof vervoer het by twee geleenthede jagluiperds gesien het.

Tydens die sensus (September) was vyf groot konsentrasies trop wild en verskeie kleiner konsentrasies aange-tref. (As maatstaf is sebras, wildebeeste en tot 'n

mate springbok geneem.) Die grootste konsentrasie was in die

- (i) Aus, Olifantsbad, Aus, Gemsbokvlakte, Ombika en Okaukuejo area waar 3 230 sebras getel is.
- (ii) Die ander konsentrasie areas was Gobaub, 2088; sebras;
- (iii) Kalkheuwel, Rietfontein, Garitzaub met 2986 sebras en
- (iv) die Andoni vlakte met 848 sebras en 1255 blou-wildebeeste;
- (v) Otjovasandu met 1429 berg en vlaktesebras saam.

Aspekte in verband met weidingsbestuur wat opgeval het was dat alhoewel groot gedeeltes tekens van oorbenuiting getoon het, daar nog groter areas was wat geen tekens van benutting getoon het nie. Hier word nou nie van gebiede soos bv. tussen Halali en Gobaub gepraat nie waar alhoewel die gras 'n mooi stand vertoon daar tog dierpaadjies gesien kon word. Daar was groot areas oorgevlieg waar gras welig gestaan het maar waar absoluut geen teken van benutting gevind kon word nie. Dit wou voorkom of die gebrek aan oppervlakte water moontlik 'n beperkende faktor kan wees.

'n Ander ewe eens opvallende verskynsel was die groot kaal kolle waar daar nie 'n teken van 'n grassprietjie gesien kon word nie maar wat tot 30 myl vanaf die naaste water of wildkonsentrasies was. Dit wil voorkom of edafiese faktore ook 'n belangrike rol kan speel in sommige van die sogenaamde "uitgetrapte" kolle in die Nasionale Etosha-wildtuin. (Dit het my opgeval dat 'n groot deel van ons navorsingswerk gekonsentreer word op maklik bereikbare areas naby toeristepaale en ruskampe.) Dit was egter duidelik dat die ontwikkeling van waters langs die pan (tot 20 myl vanaf die pan is vir alle praktiese doeleindes nog steeds langs die pan), gestaak sal moet word en dat sekere van die bestaande windpompe met ander verder weg vervang sal moet word. Die sak tussen Halali en Namu-toni sal ook ondersoek moet word vir ontwikkeling.

Nog 'n probleemarea wat weidingsbestuur betref is die Otjovasandu area. Die geweldige hoë berg en vlaktesebra konsentrasie (736 + 693) sal 'n plan mee gemaak moet word. Ons moet onthou dat die Otjovasandu area primêr vir skaars diersoorte ontwikkel word en nie vir sebras nie. Die gebied toon alreeds tekens van oorbenuiting, wat ook aangehelp word deur die swak plasing van sekere windpompe. 'n Spesifieke voorbeeld is die windpomp Dinteri wat in die natuurlike uitloop van 'n kom opvang-gebied geplaas is. Die natuurlike uitloop word losgetrap deur wild wat kom water suip, wat baie ernstige ver-spoelingsprobleme gaan skep.

Die huidige sensus het ook 'n paar ander probleme duidelik uitgewys, die meeste egter wat alreeds vermoed is. Dit is in die eerste plek die probleem van 'n skynbare

oorpopulasie van sekere wildsoorte byvoorbeeld vlakte sebras en olifante. Daar is alreeds 'n projek aan die gang op die olifante. Die "oorpopulasie" sebra probleem kan moontlik opgelos word deur addisionele weiveld tot hulle beskikking te stel. Die ander na my beskeie mening, belangriker probleem is die skaars of skaarswordende diersoorte veral elande, hartebeeste en blouwildebeeste. Dit is drie diersoorte wat onmiddellike aandag behoort te geniet met deurtastende navorsingsprojekte.

Enkele aspekte van die diersoorte wat getel is, is die volgende:

1. Burchells sebra: Equus burchelli antiquorum

Gedurende die sensus is daar 12 469 van hierdie diere getel. Hulle is aangetref vanaf die Andoni vlakte tot by Eindpaal, met konsentrasie areas soos alreeds aangedui, en dan weer vanaf Olifantsrus weswaarts na Otjovasandu. Hulle is glad nie op die 19de Breedtegraad aangetref nie, moontlik as gevolg van sekere habitat beperkte faktore.

Hierdie diere het normaalweg 'n migrasie patroon gehad wat as volg daaruit gesien het:

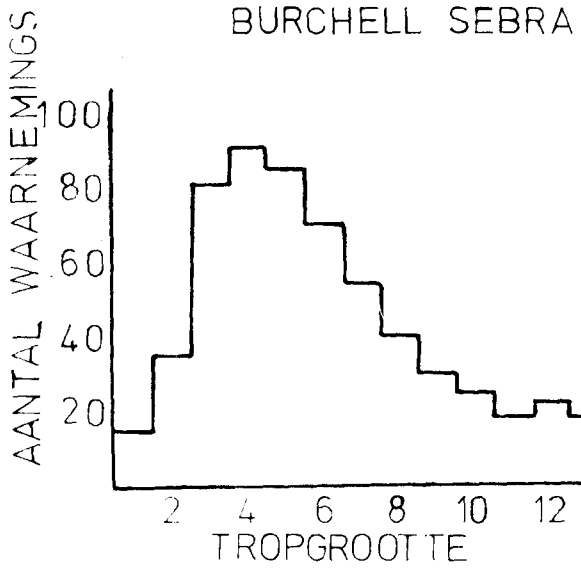
'n Algemene verskuiwing na die noord-ooste gedurende die droeë seisoen, die diere aan die suidekant van die pan tot op Andoni, en ander wat aan die noordwestekant van die pan om beweeg tot op die vlaktes in die suide van Owambo. Met die aanvang van die reëns was daar weer 'n algemene verskuiwing na die suidweste, wat gewoonlik op die vlaktes om Okaukuejo, Grootvlakte en Gemsbokvlakte insluitend geëindig het. Nou na die heining voltooi is, sal ons nuwe "somer" en "winter" weigebiede moet skeep.

Alhoewel die vaktesebras in digter aggregasies voorkom as die Hartmann sebra, is dit tog moontlik om familietroppe uit te ken. Dit is veral die geval uit die lug. Met 'n monstergrootte van 609 troppe is gevind dat 70% van die troppgroottes tussen 3 en 8 individue lê, met 22% van die troppe groter as 9 individue. Die grootste familie troppies wat aangetref was, het uit 15 individue bestaan (7 troppies). 'n Uiteensetting word in figuur 1 gegee.

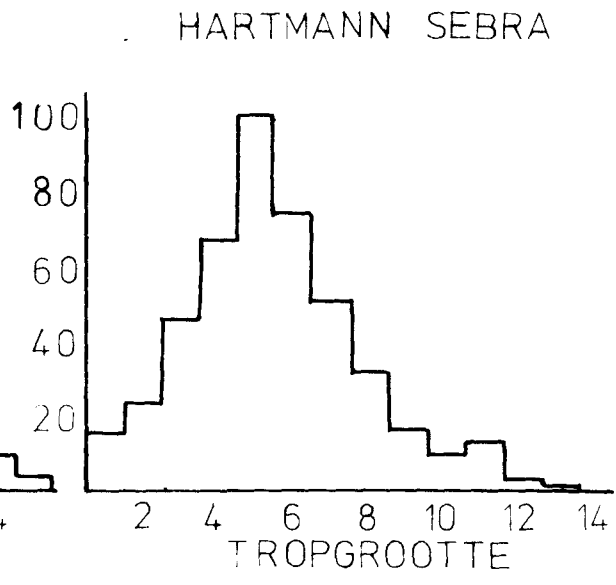
Tydens die sensus opname is gevind dat jong diere slegs 12% van die populasie uitmaak. Dit moet egter in ag geneem word dat hierdie 12% slegs die heel klein vullens insluit en verder dat die sebras se piek aanteel tyd gedurende Februarie, Maart en April is (80% van die vullens kom dan aan).

2. Hartmann sebra: Equus zebra hartmannae

Daar is 736 van hierdie diere getel. Die Hartmann sebra verspreiding dwarsdeur Suidwes-Afrika toon 'n groot ooreenkoms met die verspreiding (sowel as

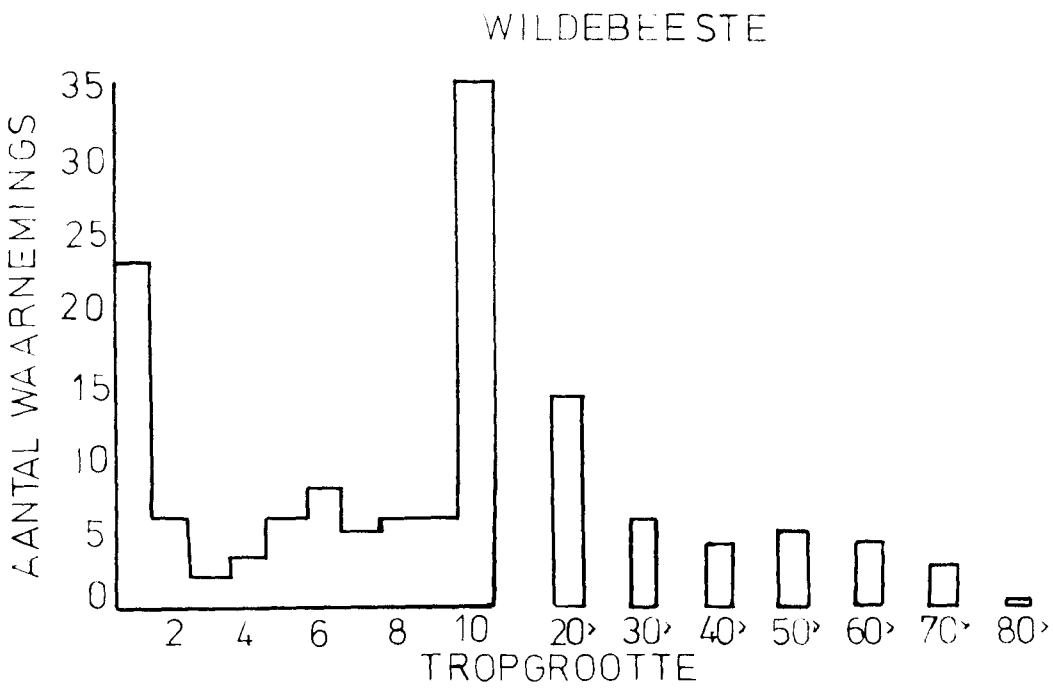


FIGUUR 1



FIGUUR 2

FIGUUR 3



vroeëre verspreiding) van die swart renoster. Die Hartmann sebra is egter blykbaar baie meer habitat spesifiek as die renoster. In die wildduin kom hulle slegs in die Otjovasandu omgewing ovoor.

Hartmann sebra is nie heeltemal so 'n kuddedier as die vlakte-sebra nie, wat moontlik in 'n mate tot die gebroke habitat wat hulle verkies, toegeskryf kan word. Die verspreiding van die familie trop groottes word in figuur 2 aangetoon. Altesame 22,9% van alle familie troppe bestaan uit troppe met vyf individue. In 53,9% van die waarnemings varieer die trop-groottes tussen vier en ses, terwyl 65,2% van die waarnemings varieer tussen vier en sewe. Die grootste familie trop wat waargeneem is het uit 13 diere bestaan (6%), terwyl slegs 5,2% uit twee diere bestaan het.

3. Wildebees: *Connochaetus taurinus*

Daar is 3717 van hierdie diere gedurende die opname getel. Tydens die sensus was hulle hoofsaaklik in twee groot konsentrasie areas aangetref naamlik die Andoni vlakte met 1757, die Halali area (veral Garitz-aubvlakte) met 1385 en 'n verdere 451 in die Okaukuejo area (veral die Okondeka, Adamax, Leeubron, Okaukuejo area). Hierdie diere kom glad nie op die 19de Breedtegraad voor nie en daar is slegs 25 aan die westekant van die wildduin getel naamlik by Duineveld.

Met die bepaling van tropgroottes is die konsentrasie op die Andoni vlakte uitgelaat omdat dit hoofsaaklik 'n samedromming om die water was. Behalwe hierdie diere is die res van die diere in slegs 136 waarnemings getel. In 52% van die waarnemings het die troppe uit 10 of meer diere bestaan en 17% van die waarnemings was van territoriale bulle, soos aangedui in figuur 3. Van al die blouwildebeeste getel was slegs 3% penkoppe (verlede jaar se kalwers). Hierdie syfer is sorgwekkend laag.

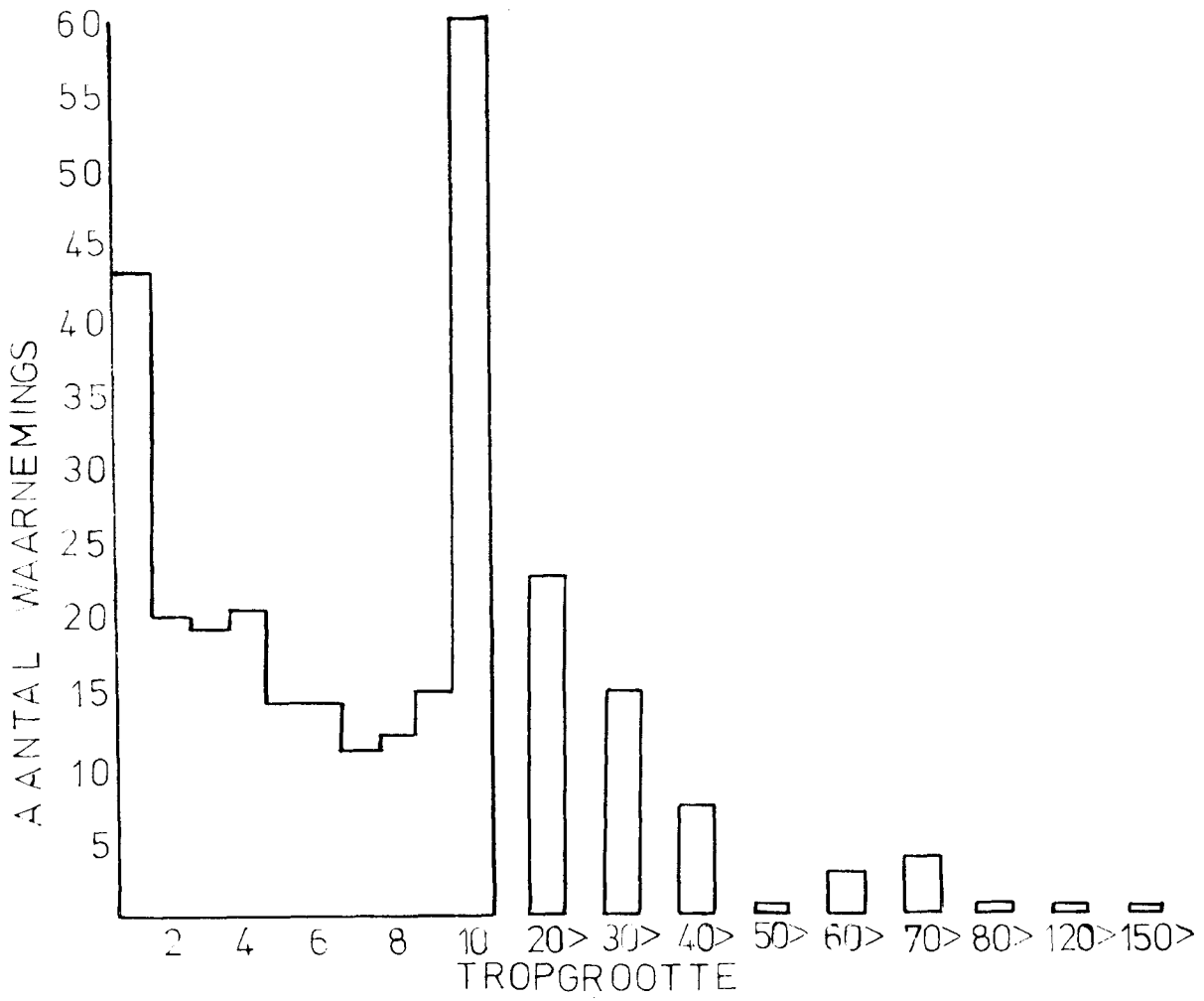
3. Springbokke: *Antidorcas marsupialis*

Daar is 5262 springbokke gedurende die sensus getel. Springbokke is die enigste diersoort wat saam met olifante en gemsbokke 'n eweredig verspreiding dwars-oor die wildduin getoon het, die 19de reedtegraad ingeslote. Daar is 1074 in die Namutoni area getel 1138 in die Halali area, 278 by Gobaub, 2511 in die Okaukuejo area, 202 op die 19de Breedtegraad, 107 in die Otjovasandu area.

'n Monstergrootte van 291 waarnemings het die volgende verspreiding van tropgroottes getoon (sien figuur 4): 42% van die troppe was groter as 10, 19% van die troppe was groter 20 met slegs 0,6% van die troppe groter as 100. Dit is gewoonlik later gedurende die reënseisoen dat die springbokke groot kuddes vorm. Territoriale ramme het 15% van

SPRINGBOKKE

FIGUUR 4



die waarnemings uitgemaak. In die Okaukuejo area is op 17 September die eerste springbokklammers gesien.

5. Gemsbokke: Oryx gazella

Van dié diere is 3788 getel. Soos hierbo gesê het gemsbokke ook 'n baie eweredige verspreiding dwars=oor die wildduin gehad, naamlik 221 by Namutoni; 348 by Halali; 56 by Goboab; 1174 by Okaukuejo; 145 op die 19de Breedtegraad; 1012 by Otjovasandu en 519 in die Koabendus-Kaross kamp. Hierdie verspreidingspatroon, saam met springbokke, is moontlik toe te skryf aan hulle relatiewe onafhanklikheid van water.

Dit is gevind dat gemsbokke tot 'n groot mate alleenlopers is gedurende September. In 29,4% van die waarnemings was die gemsbok 'n alleenloper, terwyl 7% van die waarnemings vir troppe groter as 10 was en slegs 3% vir troppe groter as 20 individue (sien fig. 5). Dit is baie moeilik om tussen jong en volwasse diere te onderskei, behalwe as die kalf nog die roesbruin kleur het, met ander woorde nog jonger as 3 maande. Hierdie kalwers wat dus nog die afgelepe seisoen aangekom het, het 8% van die populasie uitgemaak. Dit is besonder goed indien 'n mens in aanmerking neem dat die kalfseisoen op daardie stadium (September) maar eintlik pas begin het.

6. Swartgesigrooibokke: Aepyceros Petersi

Daar is op die oomblik ongeveer 271 swartgesigrooibokke in die wildduin. In die Namutoni area is slegs 27 individue getel, een trop van 23 wat bestaan het uit 1 ram, 18 ooie en 4 jong rammetjies en 4 volwasse alleenloper ramme. Daar is ongelukkig geen inligting oor die samestelling van die 46 rooibokke by Otjovasandu en die 198 in Kaross nie. Dit wil egter voorkom of die swartgesigrooibokke by Namutoni gedoem is. Die rede hiervoor is onseker alhoewel gegis word oor roof en voedsel probleme.

7. Kameelperde: Giraffa camelopardalis

Daar is 935 van hierdie diere getel. Die grootste enkele konsentrasie is in die Namutoni area aange-tref waar 'n totaal van 349 getel is. In die res van die wildduin was hulle verspreiding as volg Halali 128; Gobaub 29; Okaukuejo 189; 19de Breedtegraad 3; Otjovasandu 115; en Kaabendus-Kaross 122.

Volgens die sensus is dit ook duidelik dat gedurende die droeë maande kameelperde hoofsaaklik alleenlopers is of in klein troppies voorkom. Figuur 6 bevestig hierdie stelling heeltemal. Alleenlopers is in 39% van die waarnemings aangetref,

FIG. 5

GEMSBOKKE

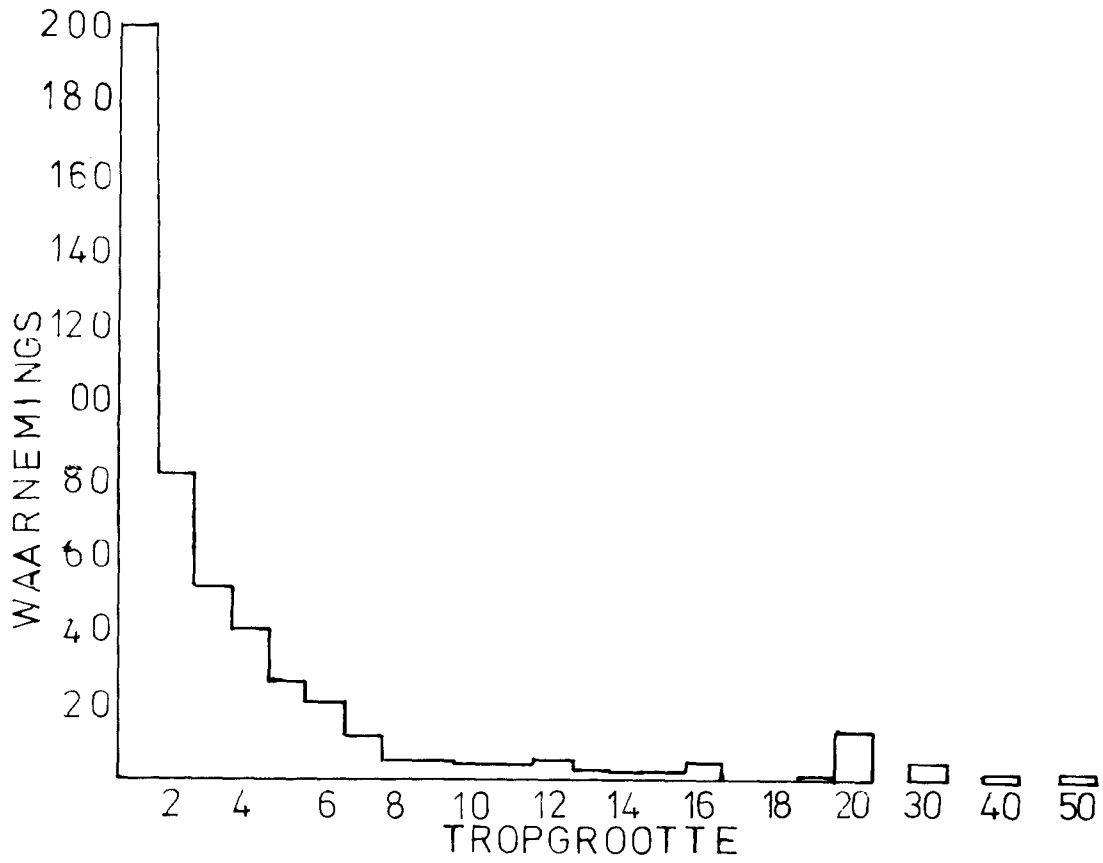
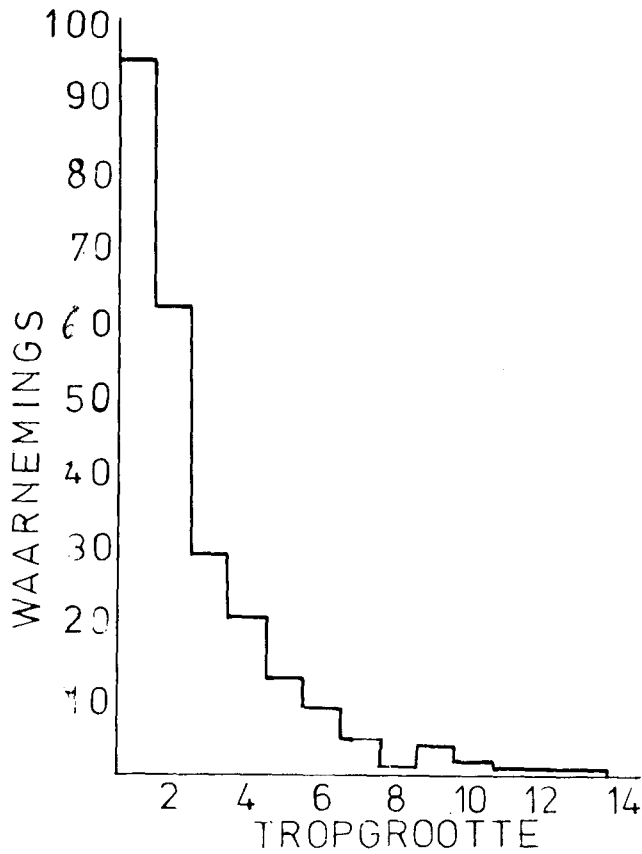


FIG. 6

KAMEELPERDE



25% in pare, terwyl troppe groter as 6 individue slegs 6% van die waarnemings gevorm het. Van die troppe wat gesien is het 31% jong kalwers by hulle gehad. Die kalwers het 24% van die getelde populasie gevorm, 'n aanduiding dat hierdie diersoort dwarsdeur die jaar kalf.

8. Hartebeeste: Alcelaphus caama

Daar is 549 van hierdie diere getel, ook heelwat meer as wat ooit met die kriek getel was. Hulle grootste konsentrasie is aangetref om Gobaub waar 267 getel is, dit saam met die 122 van die Halali omgewing, vorm 71% van die totale wildduin populasie. Gegrand hierop wil dit voorkom of die hartebeeste in die wildduin 'n voorkeur toon vir hierdie karstveld area. Die 65 wat aangetoon word vir die Otjovasandu area is hoofsaaklik in die noordwestelike hoek van die wildduin getel, geografies dus nog steeds die 19de Breedtegraad waar dus 26% van die wildduin populasie aangetref word.

Volgens die opname kom die hartebeeste hoofsaaklik in kleinerige troppies voor, hoofsaaklik 1 tot 8 diere (figuur 7), alhoewel enkele troppe van 22 tot 26 diere (4 waarnemings) ook aangetref word. By die hartebeeste is ietwat van 'n paradox gevind deurdat slegs 22% van die troppe wat gesien is, kalwers by hulle gehad het (wat relatief min is), alhoewel die kalwers darem 16% van die totale populasie gevorm het. Daar is egter nie veel sekerheid oor die reproduksie by hartebeeste nie.

9. Elande: Taurotragus oryx

Daar is slegs 423 van hierdie diere getel waarvan 198 (amper 47%) in die Kaross-Koabendus kamp is. Relatief groot konsentrasies is aangetref in die sandveld van die noordoostelike hoek van die wildduin, in die Okaukuejo area en by Otjovasandu.

Gedurende die opname is daar 40 keer elande gesien, waarvan dit 16 keer koei of aanteeltroppe was en 24 keer was dit slegs bulle. Gebaseer op die voorafgaande wil dit dus lyk of daar moontlik aanteeltroppe tydens die opname misgetel is. Indien egter na die geslagsverhoudings van die diere gekyk word (Kaross uitgesonder) naamlik 31% bulle: 63% koeie: 6% Kalwers; 1:2:0,2, is dit min of meer wat 'n mens sou verwag. Opvallend is dat kalwers slegs 6% van die totale populasie uitmaak. Interessant was dat blou bulle by slegs twee van die 16 koeitroppe aangetref is. Die grotes van die koeitroppe het gewissel van een tot 13, terwyl die bultroppe groter gevarieer het tussen hoofsaaklik een en vyf. (Sien figuur 8).

FIG. 7

HARTEBEEESTE

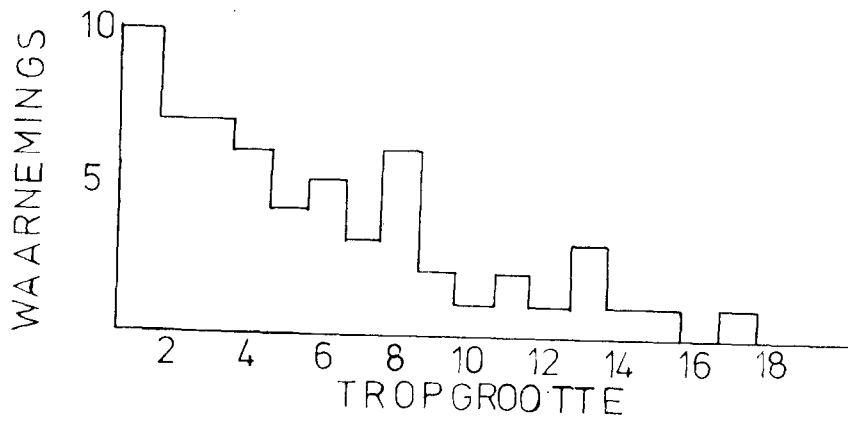


FIG. 8

ELANDE

WAARNEMINGS

10
5

♂

♀

TROPGROOTTE

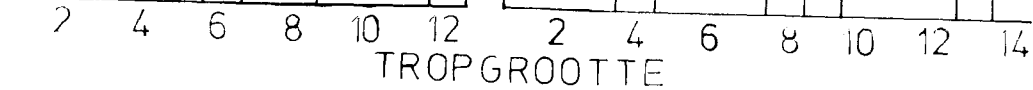


FIG. 10 OLIFANTE

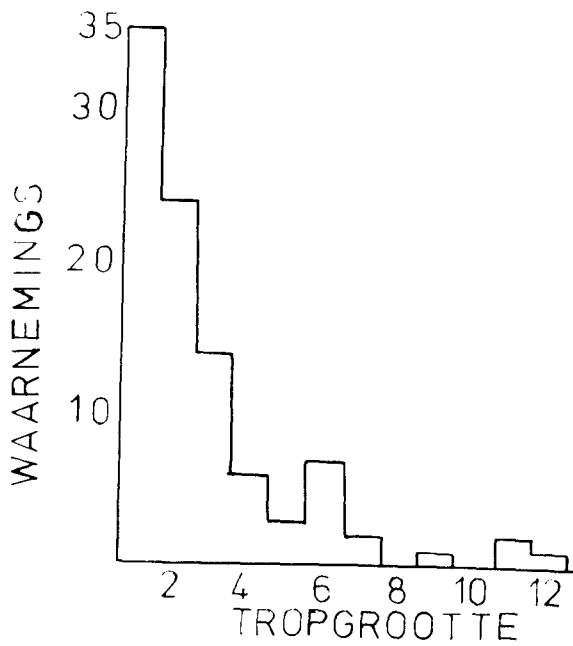


FIG. 11.

VLAKVARKE

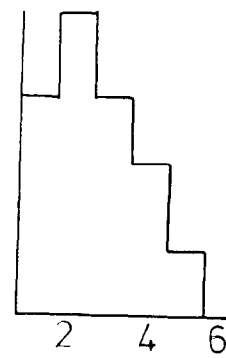
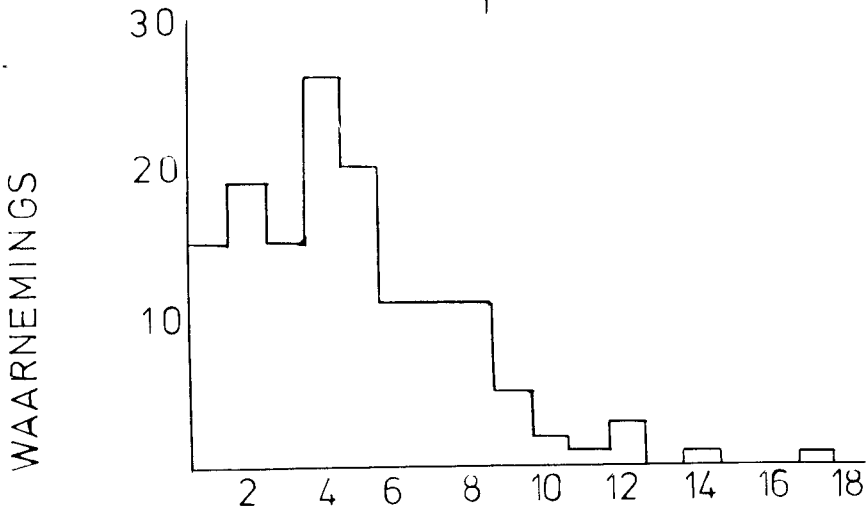
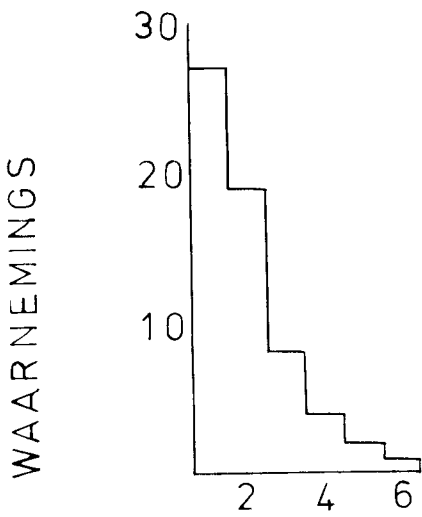


FIG. 9 KOEDDOES.

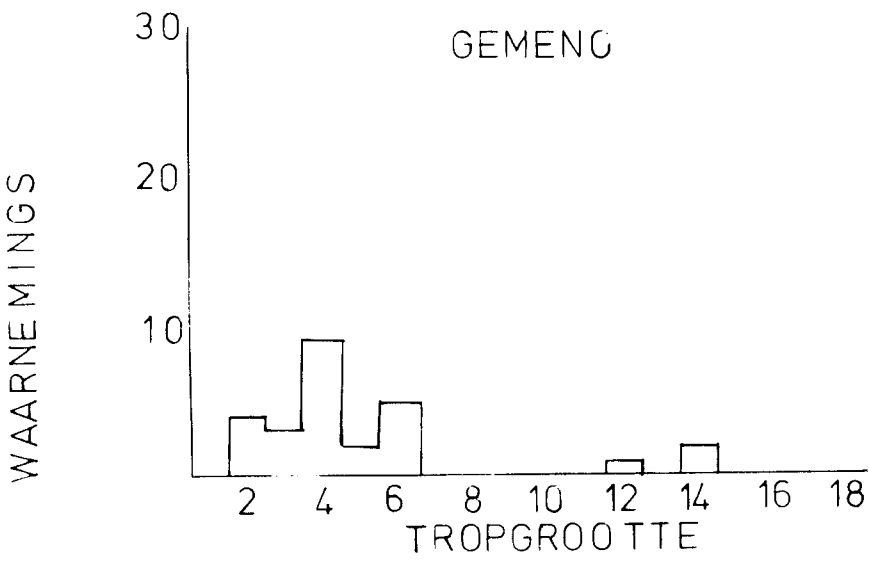
♀



♂



GEMENG



10. Koedoes: Tragelaphus strepsiceros

Van hierdie dier is 2101 in die wildtuin getel en hulle is oral relatief volop behalwe op die 19de Breedtegraad en in die Gobaub area.

Met 'n monster van 1306 diere is gevind dat die geslagsverhouding ongeveer 1:3,1 is. Faktore wat hierdie syfer mag beïnvloed is dat die vroulike troppe gewoonlik groter is en dus makliker sigbaar is in vergelyking met die kleiner bultroppe. Die bulle is ook meer geneig om stil te staan wanneer daar oor hulle gevlieg word as die koeie, en is dus moeiliker sigbaar. Dit word gestaaf deur die feit dat van 227 waarnemings koeitroppe 59% van die kere gesien is en bultroppe slegs in 27% van die waarnemings. In 14% van die waarnemings is gemengde troppe gesien.

Die tropgroottes word aangetoon in figuur 9. Die koeitroppe het hoofsaaklik bestaan uit een tot nege individue, alhoewel 'n trop van 17 ook gesien is. Die bulle is hoofsaaklik alleenlopers (44% van die waarnemings) soos duidelik blyk uit figuur 9. Die gemengde troppe het gewissel in grootte van twee tot sewe individue, alhoewel troppe van 14 twee keer gesien is. Die verhouding van bulle; koeie; kalwers was 19%: 59%: 22%. Dit is die hoogste persentasie kalwers wat vir enige diersoort gedurende die opname aangeteken is.

11. Swart renoster: Diceros bicornis

Daar is 63 renosters getel gedurende die sensus. In die Otjovasandu omgewing is 39 getel, terwyl 18 in die Kaross/Koabendus gedeelte gesien is. In die Halali omgewing is slegs een renoster gesien. Dit het duidelik geblyk dat die Halali area waar ± 20 renosters losgelaat is, definitief nie 'n renoster area is nie. Die plantegroei verskil was uit die lug opvallend tussen die Otjovasandu "renosterveld" en die gebied om Halali en Gobaub. Dit is duidelik dat die renosters wat op Halali losgelaat is baie wyd verspreid geraak het en nie 'n tweede aantel nukleus gevorm het soos wat verwag is nie.

12. Olifante: Loxodonta africana

Daar is 1293 olifante gedurende die sensus getel. Dit was duidelik dat hierdie diere die hele wildtuin benut. Gedurende die sensus is twee groot konsentrasies aangetref, die grootste wat op die 19de Breedtegraad en noordelike hoek van die Otjovasandu gebied voorgekom het naamlik 311 en 344. Die tweede konsentrasie was in die noordoostelike hoek van Namutoni waar 479 olifante getel is.

In figuur 10 kan die tropgroottes van die olifante

soos tydens die sensus aangetref gesien word. Die bultroppe was gewoonlik klein, met baie alleenlopers, 77% van die bultroppe was tussen 1 en 3 individue groot, met slegs 23% troppe groter as 4 individue. Die meeste bulle wat bymekaar gesien is was 12. Tydens die opname is 51 teeltroppe gesien waarvan die groottes gewissel het tussen 5 en 50 individue met die meeste egter tussen 5 en 24 individue. Die populasie samestelling het as volg daaruit gesien:

<u>Bulle</u>	<u>Koeie</u>	<u>Jong diere</u>
18%	47%	35%

Die 35% jong diere toon 'n baie dinamiese aanwas vir olifante.

13. Steenbokke: Raphicerus campestris

Daar is 156 steenbokkies getel wat dwarsoor die wildtuin verspreid was.

14. Duikers: Sylvicapra grimmia

Die 29 duikers was hoofsaaklik beperk tot die Namutoni randveld area (18) en die 19de Breedtegraad (10).

15. Vlakvarke: Phacochoerus aethiopicus

Daar is 147 vlakvarke getel waarvan 20 in die Namutoni area voorgekom het, 49 in die Otjovasandu omgewing en 80 in die Kaross blok waar hulle totale beskerming teen roofdiere geniet. Die troppgroottes het gevarieer tussen 1 en 5 individue (figuur 11). In 28% van die waarnemings is troppies gesien met kleintjies. Die jong varkies het 27% van die populasie uitgemaak (hierdie gegewens sluit nie Kaross in nie).

16. Leeuw: Panthera leo

Daar is 137 leeus tydens die sensus getel, met die grootste konsentrasie om Halali. Die troppgroottes het gevarieer van 1 tot 16 diere, met die meeste troppe tussen 1 en 7 diere. Van die leeus gesien was 26% jong diere, met 28% mannetjies en 47% wyfies. 35 Van die leeus gesien kon die geslag nie met sekerheid bepaal word nie.

17. Volstruise: Struthio camelus

Die 719 volstruise wat getel is, is dwarsoor die wildtuin gevind. Die verhouding tussen mannetjies en wyfies was 1:0,6. Daar is egter by vyf geleenthede neste gesien waarop voëls gebroei het en dit is moontlik dat dit hierdie syfer beïnvloed het. Met 33% van die volstruise gesien kon die geslag nie met sekerheid bepaal word nie, en dit sluit jong voëls in sowel as 'n sekere persentasie wyfies.

18. Tarentale:

Tarentaaltroppe is dwarsoor die wildduin aangetref en 'n totaal van 45 is getel. As 'n mens aanvaar dat troppe uit ongeveer 100 voëls bestaan, is dit 4500 tarentale.

19. Aasvoëls:

'n Interessante waarneming is in verband met aasvoëls gemaak. Tydens die opname is 'n redelike broeikon= sentrasie in die Mushara gedeelte van die wildduin waargeneem waar 27 broeiende voëls getel is. 'n Klein aantal neste is ook in die noordwestelike hoek van die wildduin gevind.

VI. PROBLEME

1. Die grootste probleem met die huidige helikoptersensus was die bepaalde vliegtyd, asook die gebrek aan vorige ondervinding met 'n sensus van die aard. Ons het ongeveer 50 uur tot ons beskikking gehad, maar was byvoorbeeld nie seker presies hoe lank dit sou neem om 'n gegewe area te deurkruis nie. Dit is dus aan die begin moeilik gevind om te bepaal hoeveel tyd in 'n sekere area gespanneer kon word. Die uitgangspunt was egter deurgaans om alle konsentrasie areas deeglik deur te werk.

2. 'n Beswaar wat teen die huidige sensus syfers ingebring kan word, is dat daar groot areas in die wildduin is waar daar glad nie gevlieg is nie. Die syfers is dus nie 'n weerspieëling van die totale gebied nie, alhoewel die gebied wat nie gevlieg is nie nie veel verskil in die groot totaal van die meeste soorte wild sou gemaak het nie. As gevolg van die kort kennisgewing kon die kriek slegs twee dae met die sensus self bystaan. ('n Verdere $2\frac{1}{2}$ dae met die olifantmerkery).

VII. ORGANISASIE EN KOSTE

1. Die helikopter is op 'n kontrakbasis gehuur teen R115 per uur. 'n Totaal van 48,50 ure is gevlieg tydens die sensus.

2. Die S.V.B. (Ekologie) van Windhoek en die VB (Ekologie) van Etosha was waarnemers, vir die grootste gedeelte van die tyd. Die Natuurbeoordler (Navorsing) Okaukuejo het ingestaan vir aflosbeurte tydens twee geleenthede een keer by Okaukuejo en 'n ander keer by Otjovasandu. In die Okaukuejo area terwyl mnr. J.S. du Preez veronder= stel was om die "sak" te doen met die Kriek, is N.B. Grobler na Windhoek gestuur om addisionele brandstof te gaan haal, het mnr. C. Pretorius as tweede waarnemer opgetree.

3. Grondondersteuning is gedoen deur N.B. Grobler wat

brandstof en kamptoeerusting vervoer het. Die loods en werktuigkundige het hulle firma se Combi gebruik vir vervoer van onderdele, ens.

Huur van helikopter (+- 56 uur)	R6 440	6 440
N & T Personeel		
Salarisse (+- 9 dae) (3 blank, 2 nie-blank)	295	
R & V	225	
Vervoer +- 1 600 km teen 10s/km	<u>160</u>	680
(Een voertuig van Windhoek en terug)		
Kriek (nie posisioneringsvlug)	60	
Loods (Salaris en R & V)	<u>50</u>	<u>110</u>
		R 7 230

VIII. GEVOLGTREKKING EN AANBEVELING

1. Die sensus was ten spyte van sekere tekortkominge myns insiens 'n groot sukses. Die koste in vergelyking met die inligting wat verkry is, is nie astronomies hoog nie. Ek wil graag aanbeveel dat sensusse met behulp van die helikopter meer gereeld uitgevoer word, moontlik op 'n jaarlikse siklus. Die belangrikste motivering na my mening in die verband is die lae getalle van sommige van die skaarser diersoorte.

2. Indien die kriek saam met die helikopter gebruik word, kan die hele wildduin gelyktydig gedek word met 'n maksimum van 60 ure (R7 200) vliegtyd vir die helikopter. Dit sal twee waarnemers in die helikopter verg en een in die kriek.

3. Een van die waarnemers in die helikopter behoort die weidingsbeampte te wees.

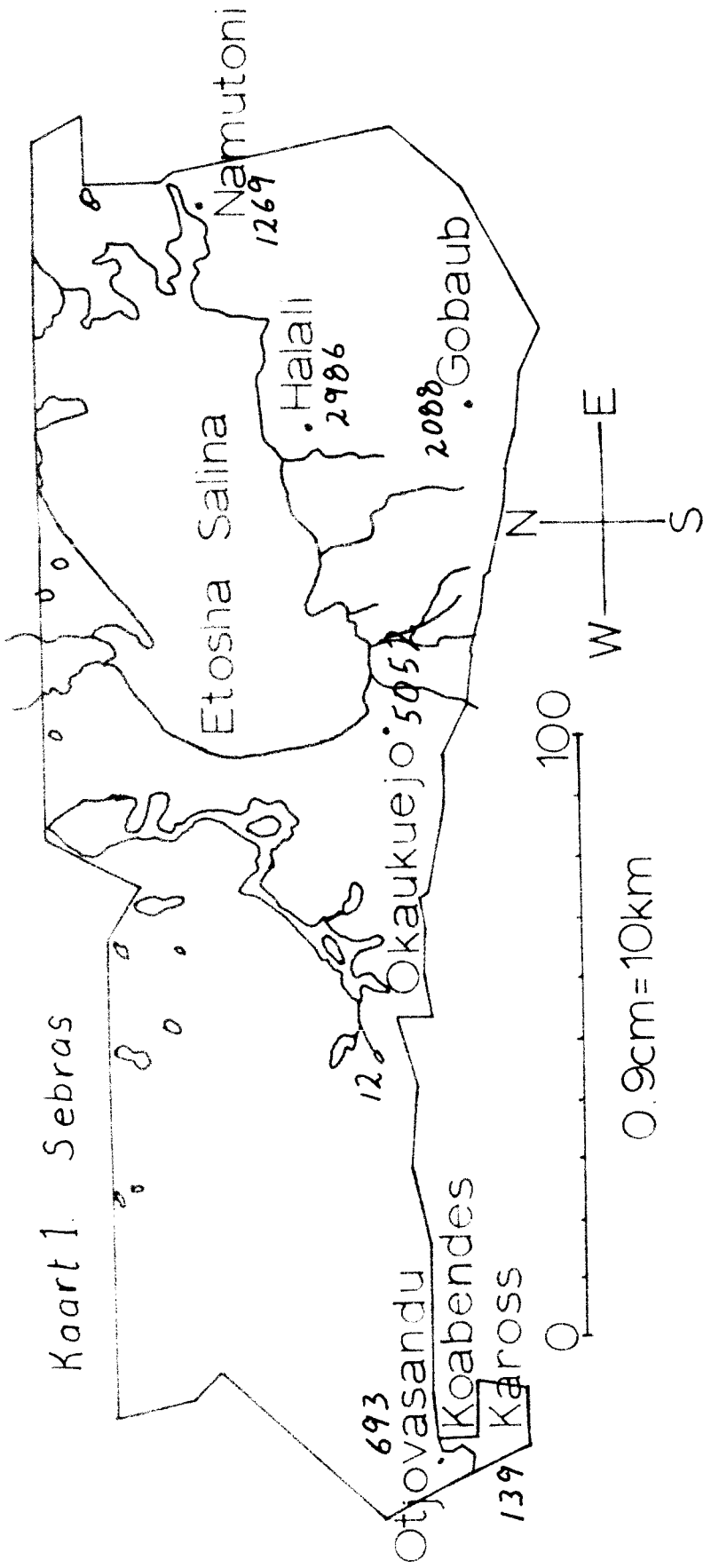
IX. BEDANKINGS

Ons wil graag hiermee ons dank betuig aan veral die Seksie Toerisme wat op kort kennisgewing altyd huisvesting voorsien het aan die helikopterbemanning. Laasgenoemde word ook bedank vir hulle geduld en samewerking.

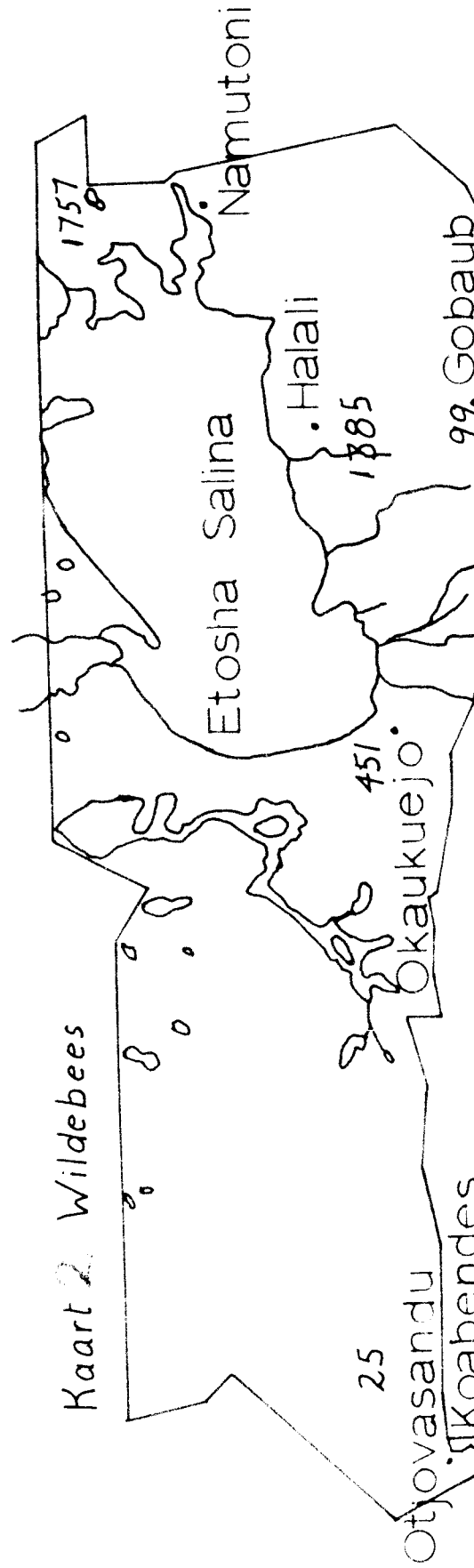
E. JOUBERT, S.V.B.

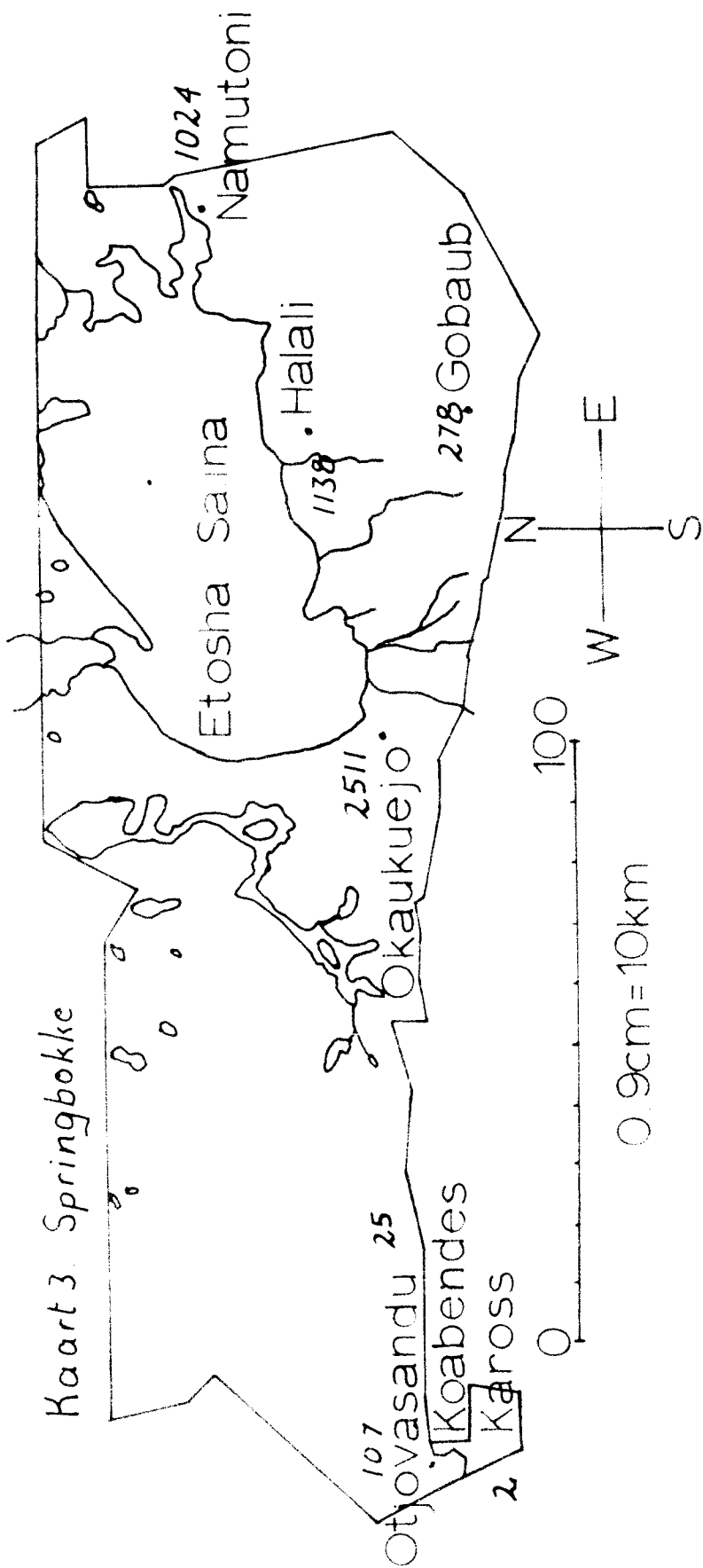
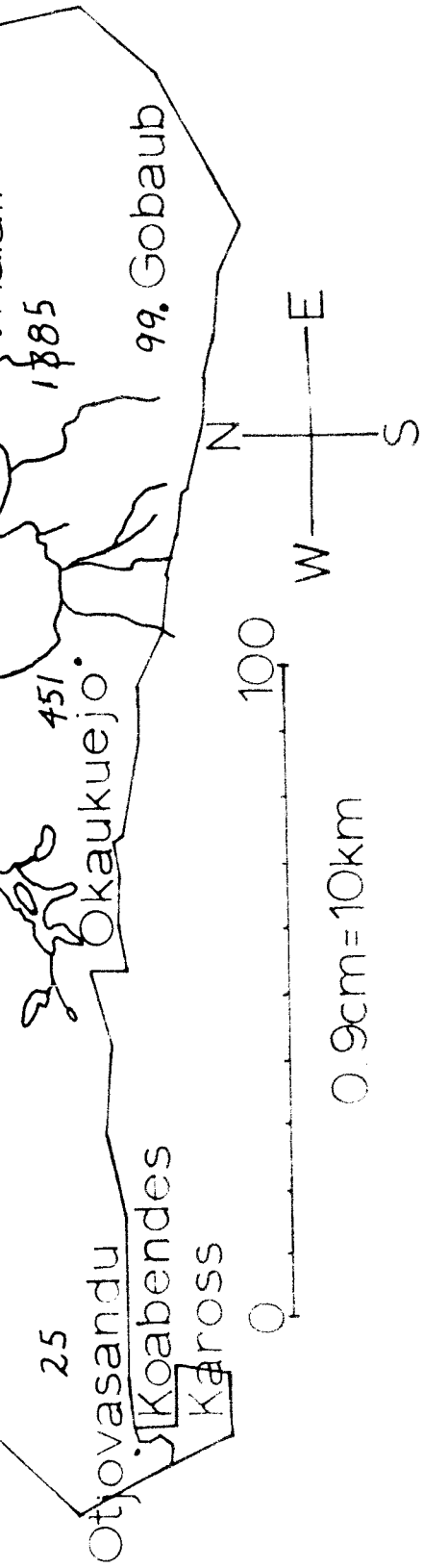
13 November 1973.

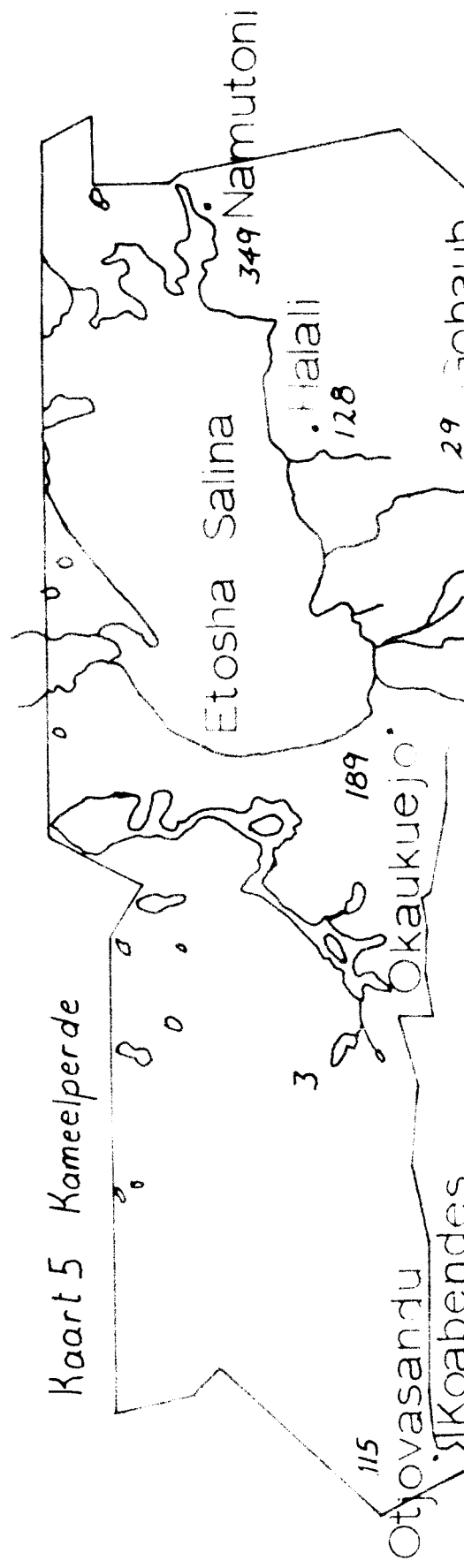
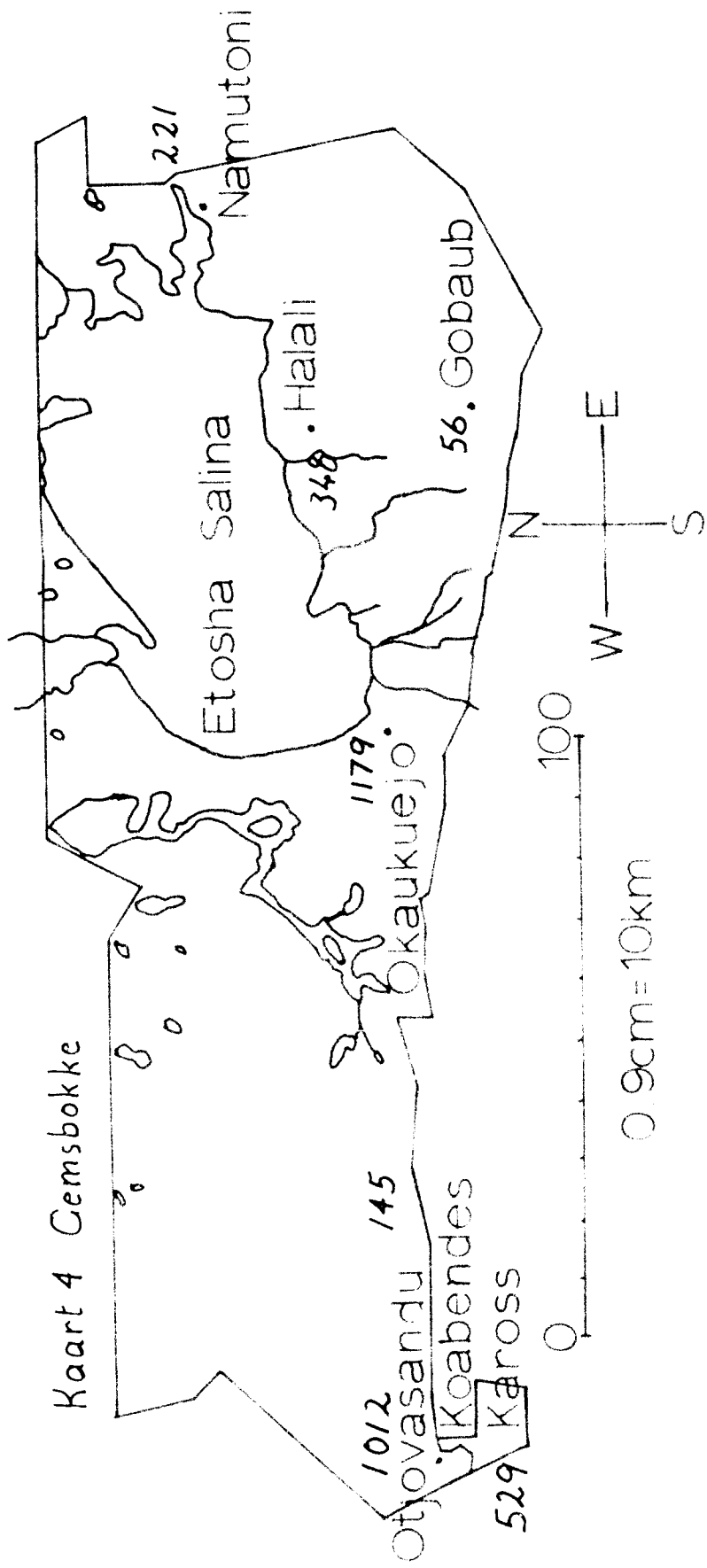
Kaart 1. Sebras

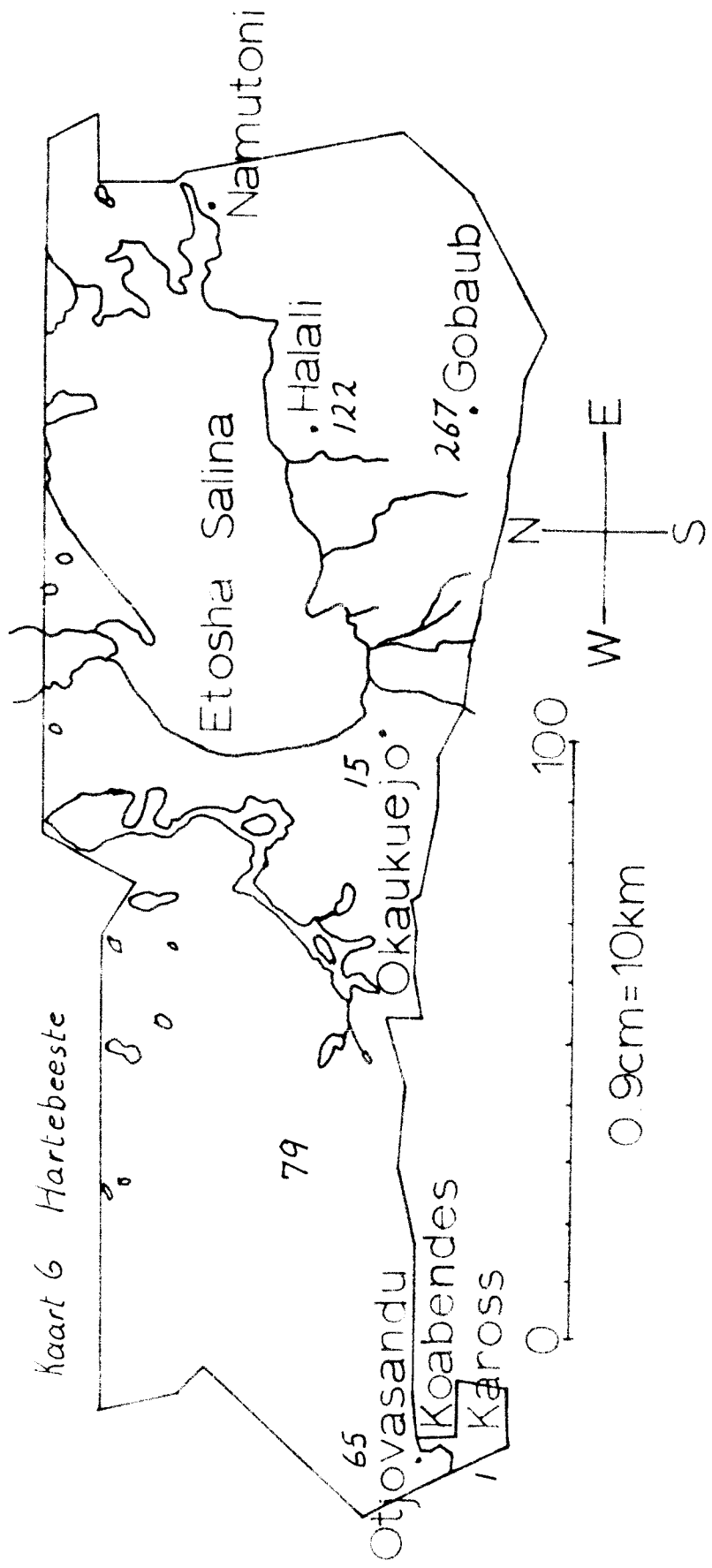
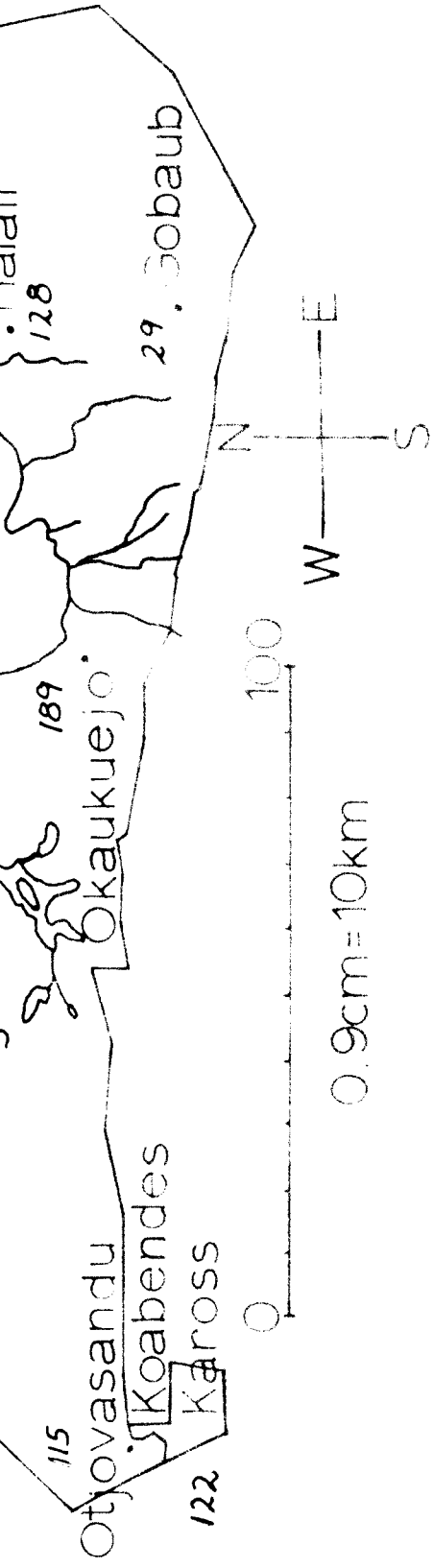


Kaart 2. Wildebees

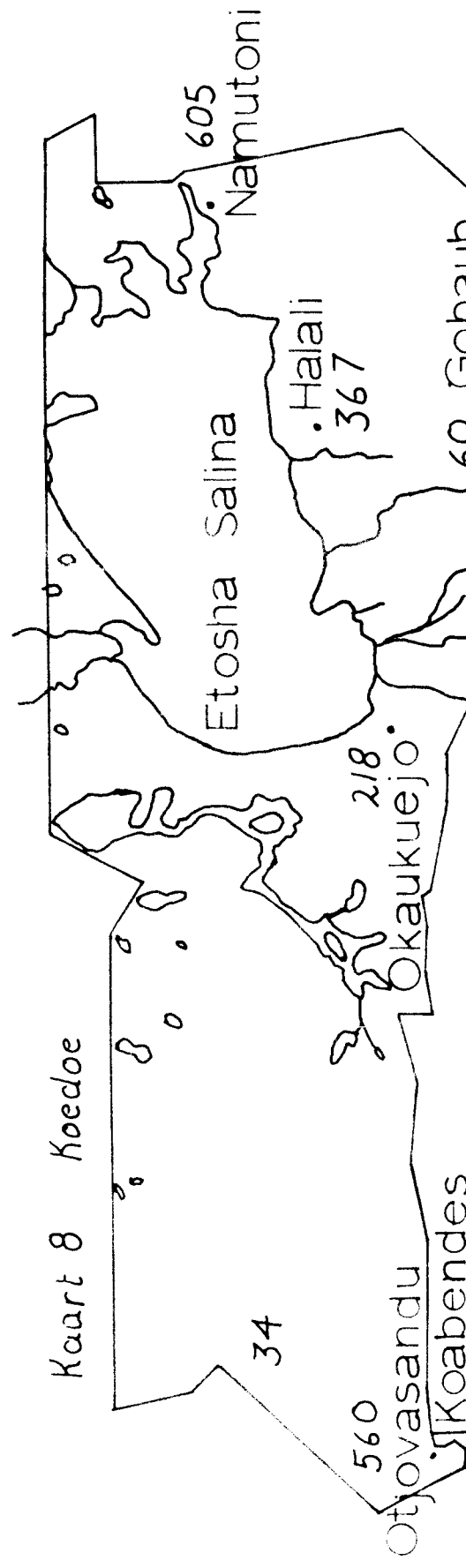
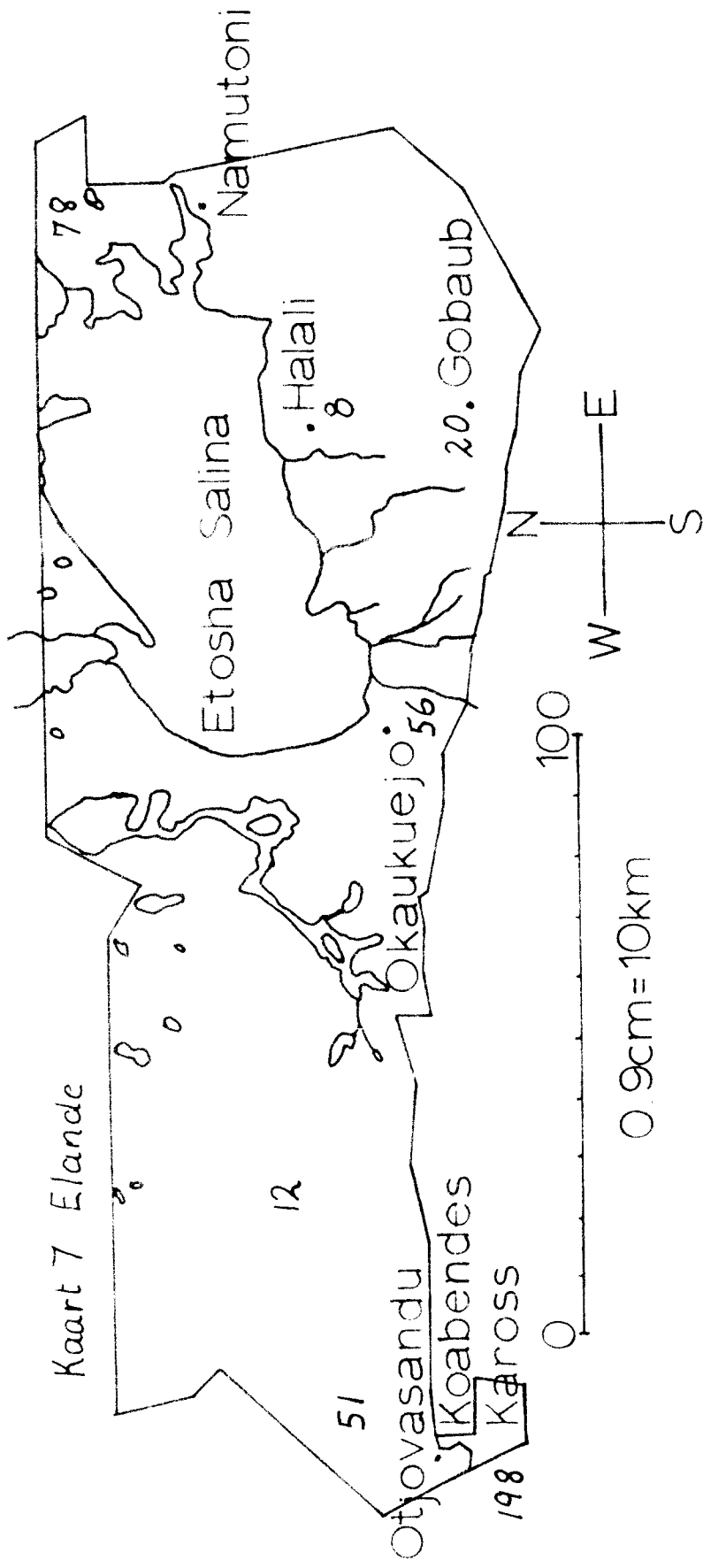


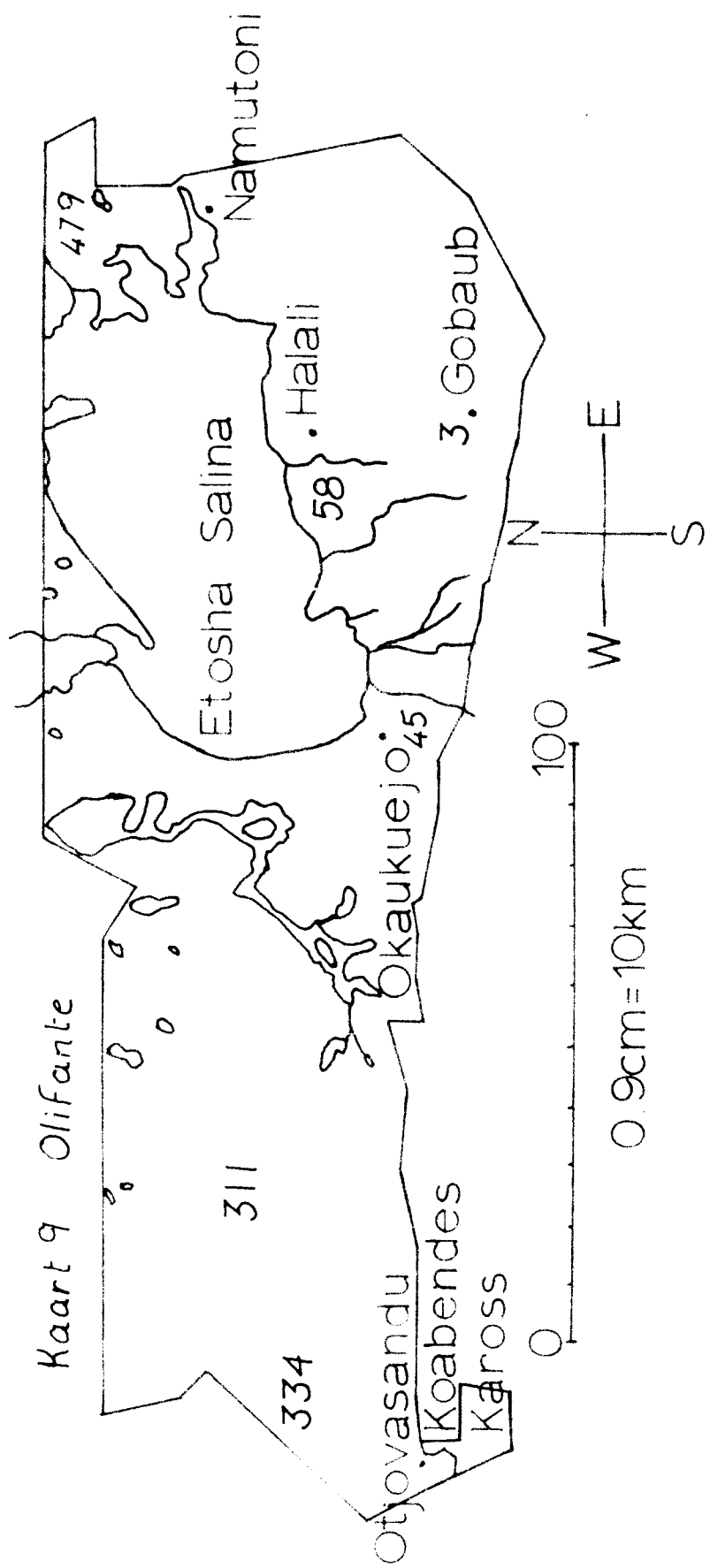
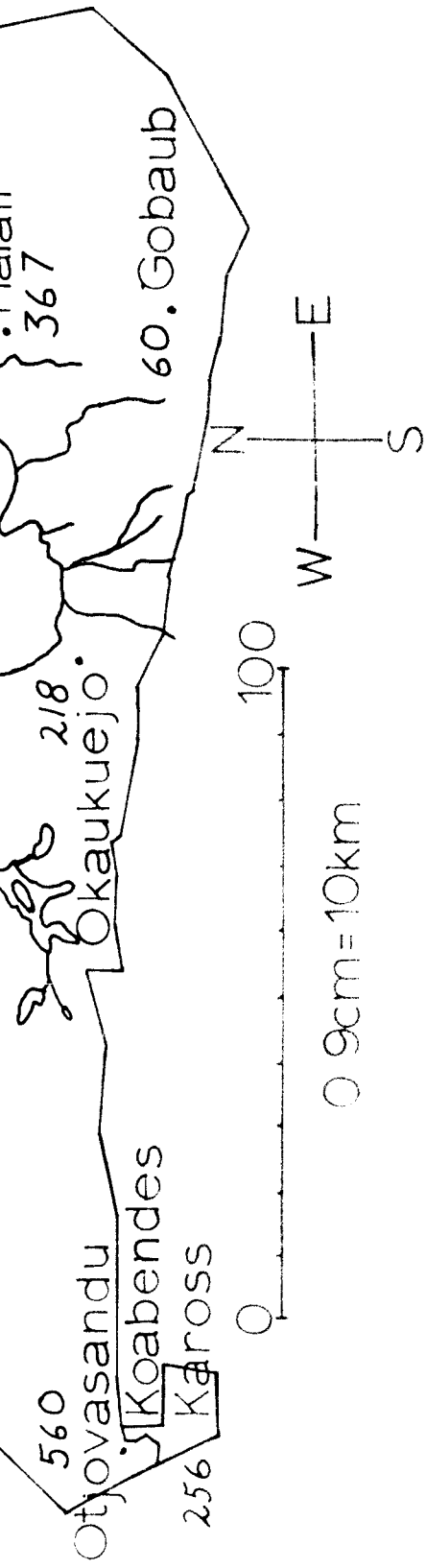


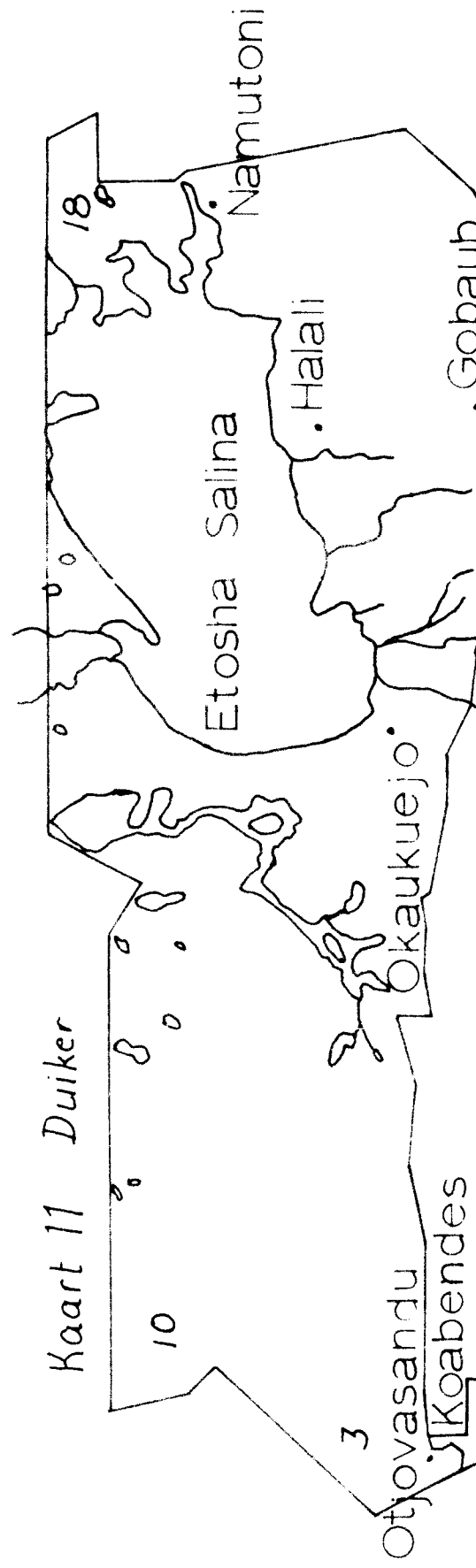
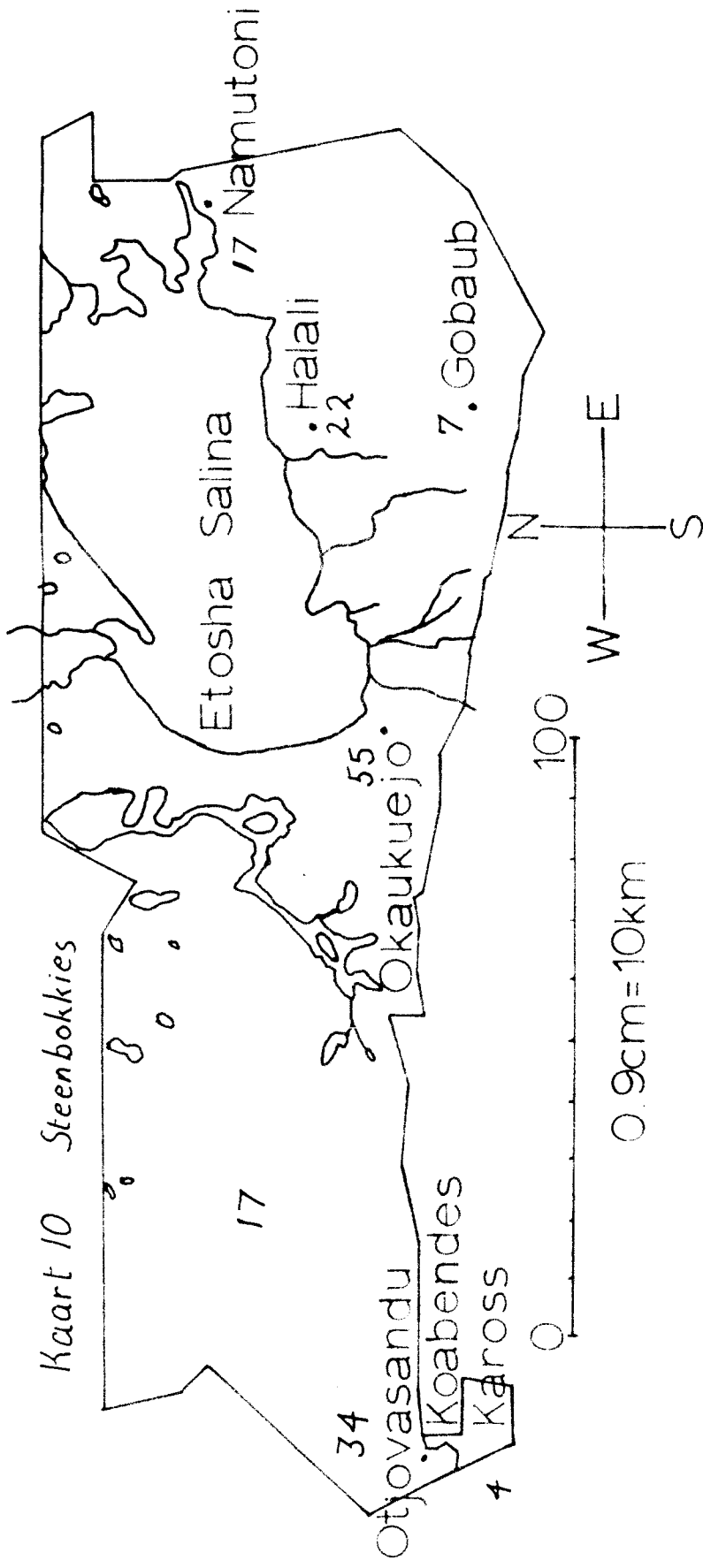


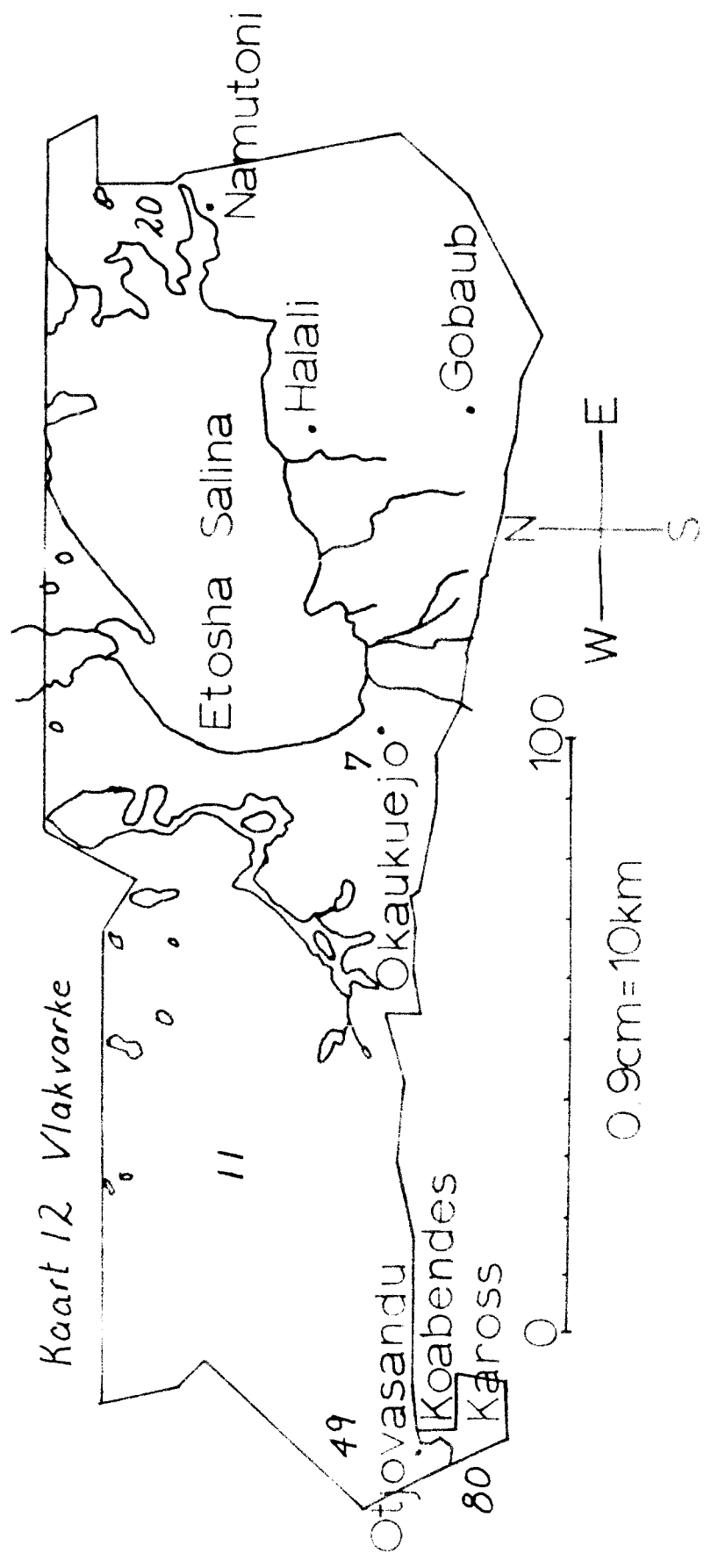
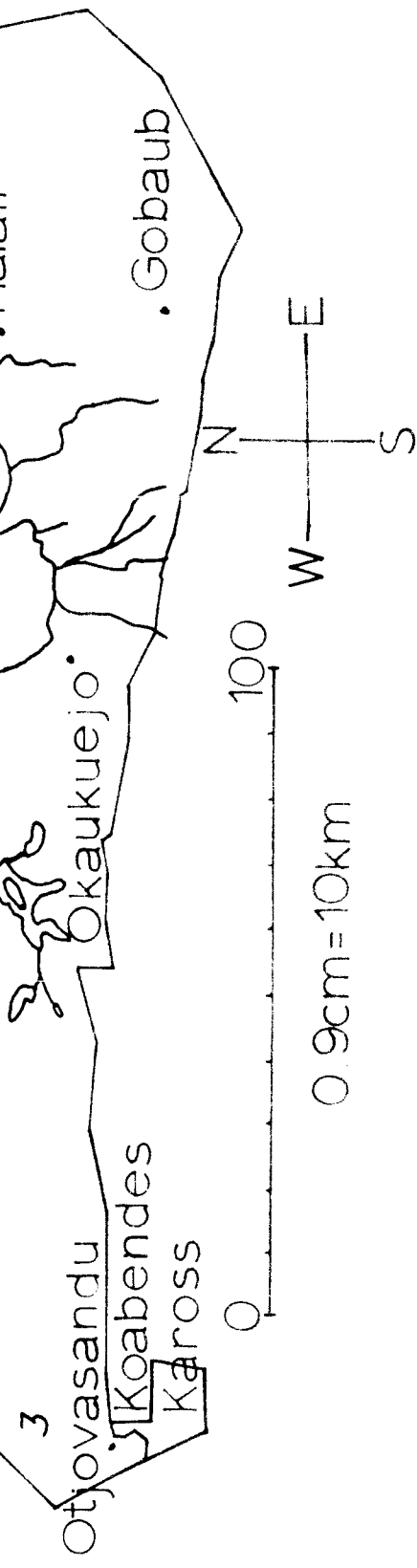


Kaart 6 Hartebeeste

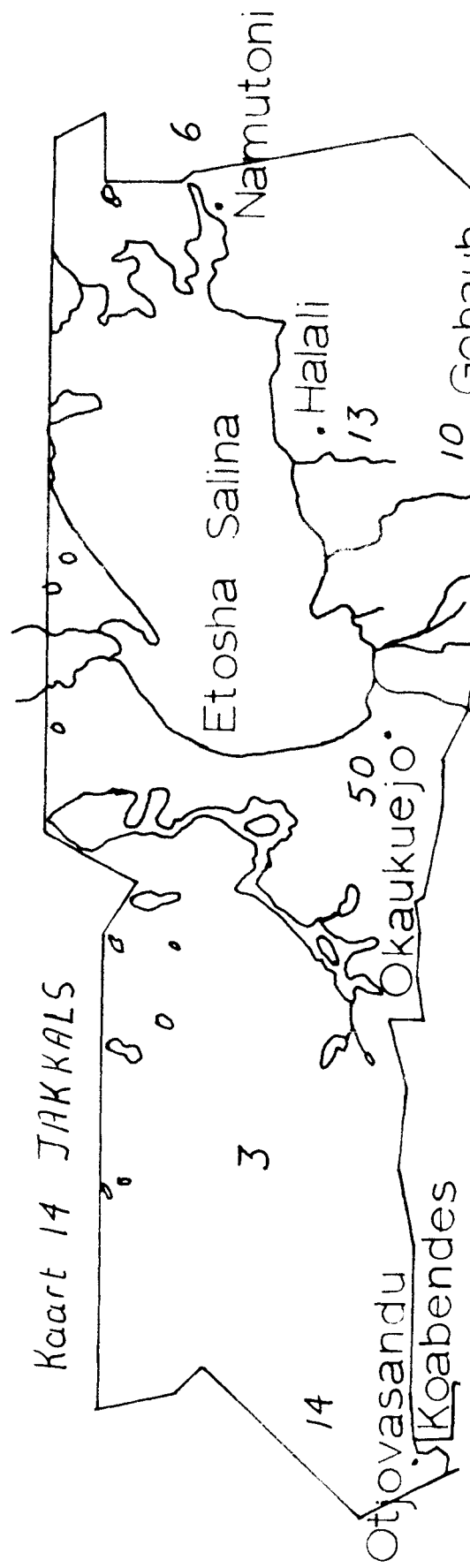
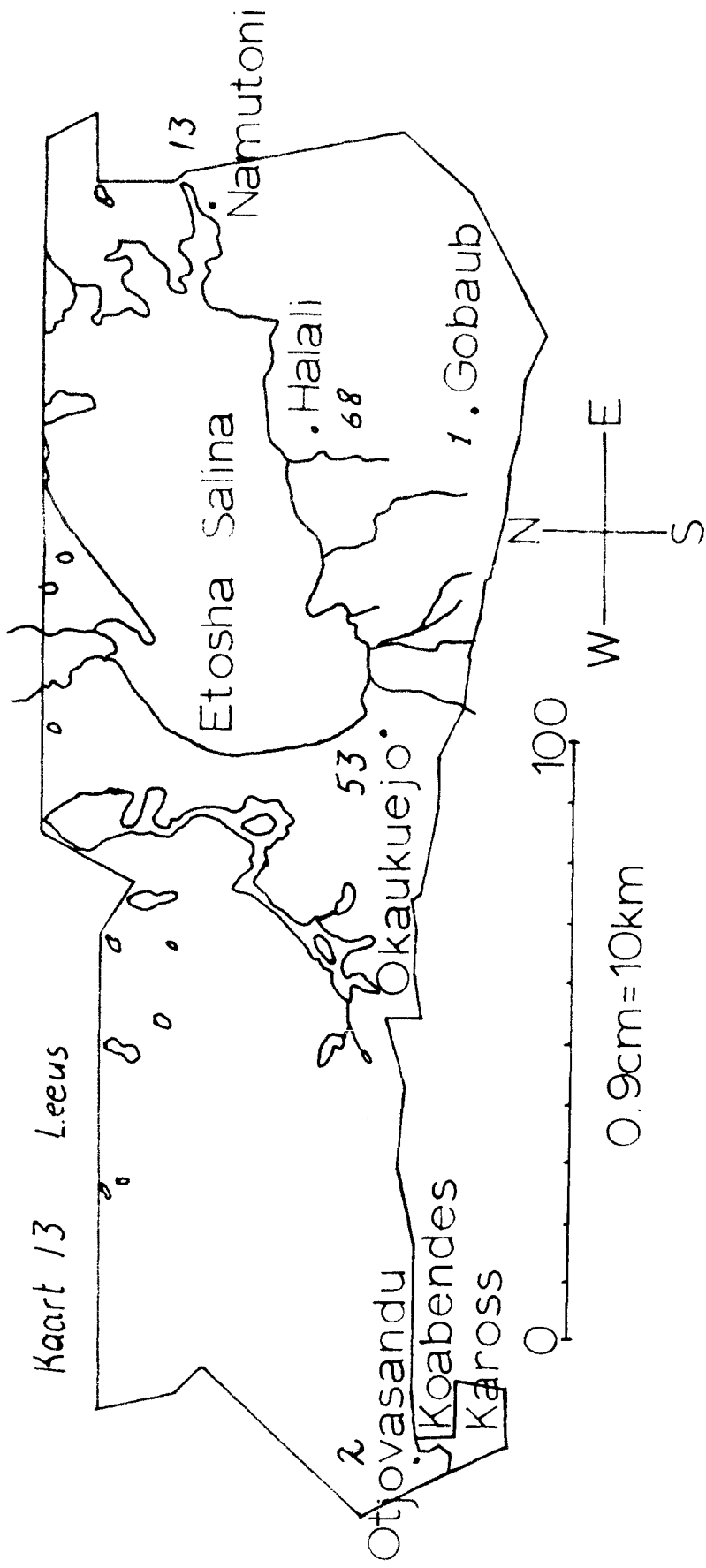


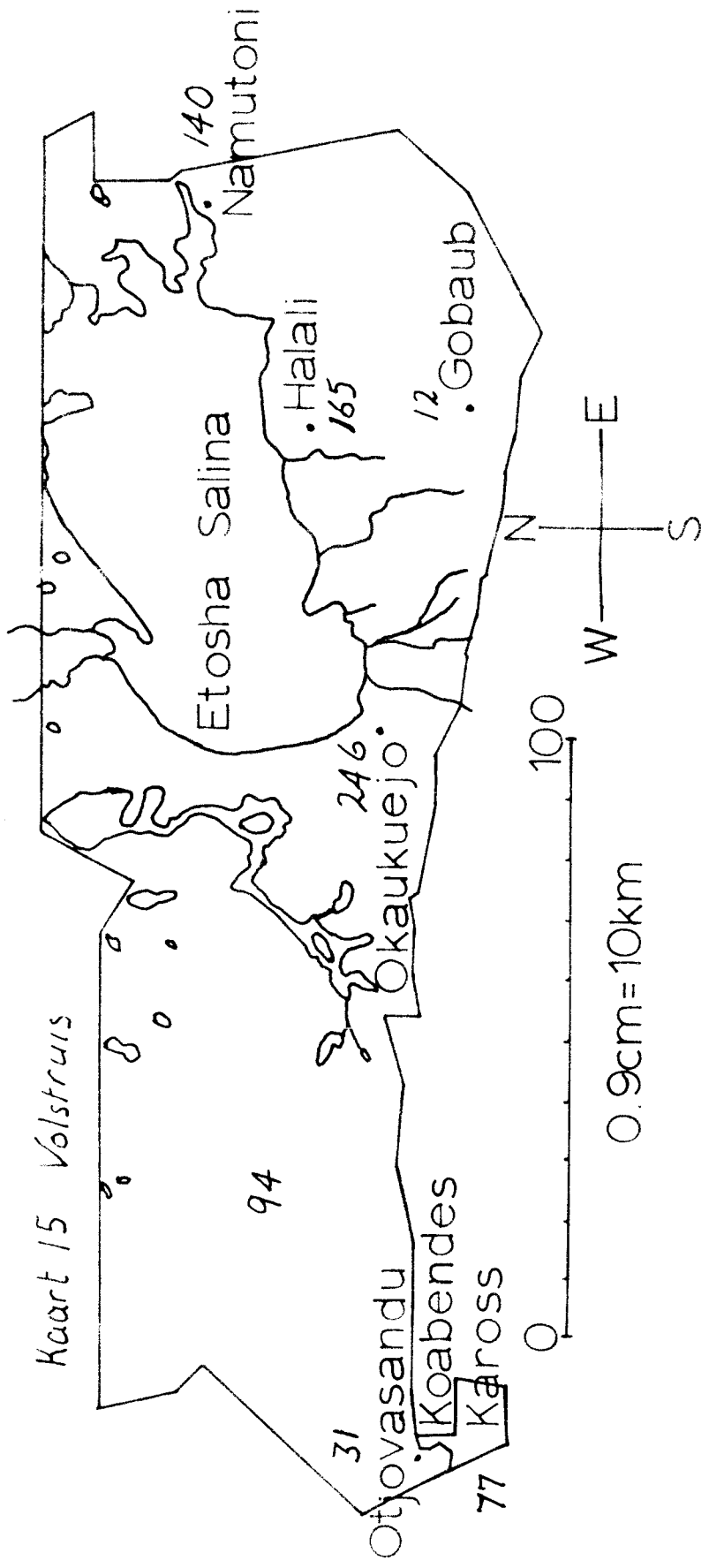
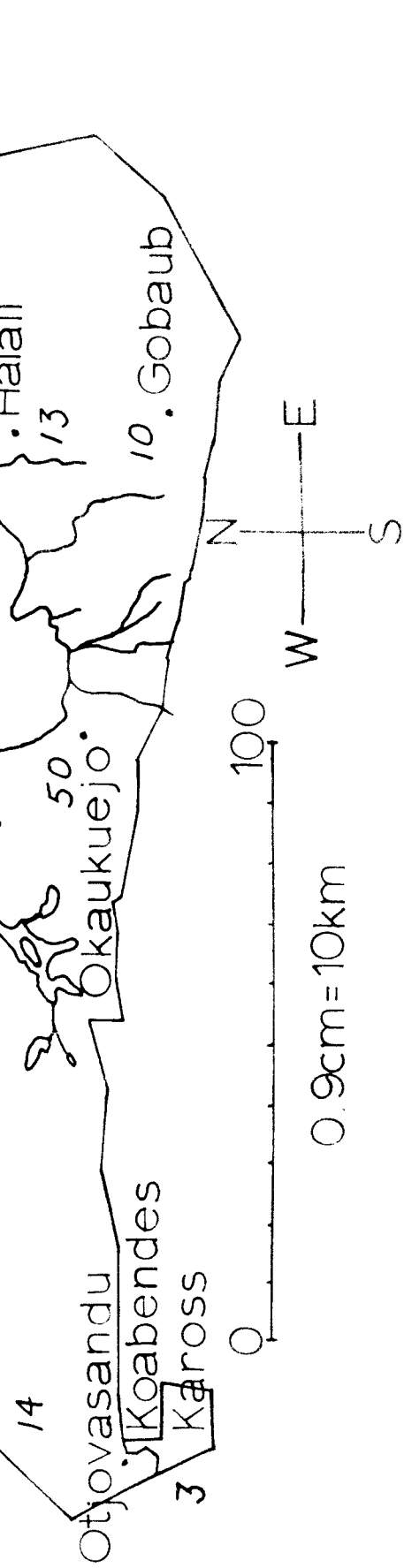






Kaart 12 Vlakvarke





Kaart 15 Volstruis

94