

ongelukkig te kort om te sien waar die liggaamsmassa sou gestabiliseer het.

Van die ooië het begin mis vreet en aan die stene van die voerkrippe begin kou. Soutblokke in die voerkrale het die sementvrettery stopgesit. Een van die ooië het gevrek as gevolg van 'n bakteriese infeksie in die grootpens wat te laat opgemerk is.

Oor die periode van ses maande het die ooië gemiddeld 26,4% (15,5 kg) liggaamsmassa verloor. Dit blyk uit die resultate dat die ooië nog steeds besig was om liggaamsmassa te verloor.

Die liggaamsmassaverlies behoort op 28% gestabiliseer te word deur die rantsoen te vermeerder of te verminder.

#### GEVOLGTREKKING

Dit blyk dat 'n rantsoen van 3,31 kg (75% mielies en 25% lusern) voldoende kan wees om ooië met 'n gemiddelde massa van 54 kg vir ten minste ses maande te onderhou. Die koste het 16 c/kop/dag beloop.

Dit is baie belangrik om ooië te skei volgens dominansie en produksiestadium. Swak vreters moet deurgaans geïdenti-

fiseer en apart gevoer word. Om die dominansie verder te beperk, moet die vreetspasie 'n minimum van 0,4 m per dier en die loopspasie 2 m<sup>2</sup> per ooi wees.

Die diere moet ontworm en geënt wees teen ten minste bloednier om vrektes te bekamp. As die diere in gebiede gevoer word waar dit baie koud en nat kan word, moet die diere beskuttings hê. Skaduwee moet in warm gebiede voorsien word om energieverlies te beperk.

Die ootrop se gemiddelde liggaamsverlies moet op naastenby 28% gestabiliseer word. Verdere liggaamsverliese kan tot vreetstaking lei.

Dit is dus baie belangrik om diere gereeld te weeg om veranderings waar te neem.

#### LITERATUUR

Du Toit, J. E. J., 1983. Droogtevoeding. Lesing uitgegee deur U.O.V.S.

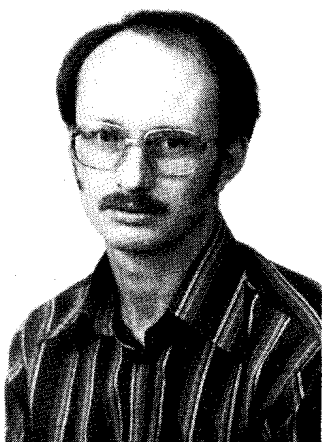
Jacobus, G. A. & Hayward, F. G., 1981. Droogtevoeding van skape. Boerdery. S. Afr. Vleisskaap C: 2.2/1981.

min 183

# DIE BENUTTING VAN ARIEDE KALAHARIVELD MET SES PRODUKSIESTELSELS

W. v R. VERSFELD

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOONAVORSING  
Privaatsak 13186, Windhoek 9000



W. v. R. Versfeld,  
Landbounavorser.

#### INLEIDING

Die natuurlike veld van Suidwes-Afrika is die goedkoopste voer vir die boer. Meer as 95% van die totale landbouoppervlakte van Suidwes-Afrika bestaan uit natuurlike veld. Die veld is dus die rykste biologiese hulpbron en die vernietiging daarvan moet gesien word as een van die grootste tragedies van ons geskiedenis. Uit 'n landboukundige oogpunt het plantegroei drie hoofwaardes, naamlik:

- Dit is voer vir diere,
- dit bewaar en beskerm die grond en
- dit lewer 'n belangrike bydrae tot die landseksonomie.

'n Groot deel van die ariede Suidelike Kalahari is onderhewig aan veldagteruitgang. Veldherstel is uiters noodsaaklik om die huidige riskante neiging na 'n pionierfase te stuit. Roux (1966) wys daarop dat die jaarlikse neerslag nie net die droëmateriaalproduksie van natuurlike veld bepaal nie, maar dat die veranderinge in plantbedekking en plantsoorte skynbaar direk gekoppel is aan die korttermyn veranderinge in die verspreiding van die seisoensreënval.

Boerdery in hierdie gebiede is grotendeels afhanklik van die eenjarige Suurgras (*Schmidtia kalahariensis*) waarvan die weiopbrengs oor jare wyd fluktureer. Veldherwinning en veldherstel sal die eerste prioriteit moet geniet deur van veldbestuurstelsels gebruik te maak. Alle veldbestuurstelsels word baseer op die beginsel van wisseling van vee in 'n aantal kampe, primêr om aan die groeivereistes van die veld te voldoen sodat die veld om die beurt, so ver moontlik, in die behoeftes van die vee kan voorsien (Mostert, Roberts, Helsinga & Coetzee, 1977).



'n Voorbeeld van 'n kamp wat gedurende die proefperiode bewei is.

Die langtermyn doelstellings van hierdie studie was om ondersoek in te stel na die aard van benutting van die ariede kalahariveld met ses verskillende produksiestelsels. Die volgende aspekte het besondere aandag gekry:

1. Die mate waartoe verskillende produksiestelsels daarin sal slaag om herstel van hierdie sensitiewe pioniersveld te laat plaasvind.
2. Die uitwerking van die weidingstelsels op die reproduksie van Karakoelooie.
3. Die verfyning van 'n metode waarmee jaarliks die veelading, dit wil sê die bestokking van die veld aangepas kan word.



'n Kontrolekamp op Kalahari Proefplaas wat vanaf 1976 tot 1983 gerus het.

## EKSPERIMENTELE PROSEDURE

### Proefterrein

Die proefpersele (kampe) is op Kalahari Proefplaas in die distrik Mariental geleë. Die proefplaas lê op die 24° 10'

suiderbreedte- en die 19° 30' oosterbreedtegraad, op 'n hoogte van 1200 m bo seevlak. Die gebied ontvang hoofsaaklik somerreën met 'n gemiddelde jaarlikse neerslag van 200 mm en dit ondervind gemiddeld 17 reëndae per jaar. Die studie is op natuurlike grasveld onderneem wat tipies is vir die gemengde boom- en struiksavanna van die Suidelike Kalahari. Giess (1971) het dit beskryf.

### Behandelings

- (i) 'n Vierkampstelsel met reprodukerende Karakoelooie (Stelsel A) kamp nr. 9, 12, 26, 32.
- (ii) 'n Seskampstelsel met reprodukerende Karakoelooie (Stelsel B) kamp nr. 2, 10, 19, 33, 36, 38.
- (iii) 'n Seskampstelsel met reprodukerende Karakoelooie en aangevul met jong Afrikaner-tipe osse van 1 Junie tot ongeveer Desember indien oormaat grasopbrengs dit regverdig. Die skaapgetalle bly vas op 36 ooie (Stelsel C) kamp nr. 1, 5, 17, 22, 28, 31.
- (iv) 'n Tienkampstelsel met reprodukerende Karakoelooie (Stelsel D) kamp nr. 4, 5, 12, 16, 20, 24, 27, 35, 37.
- (v) 'n Seskampstelsel met reprodukerende Karakoelooie met 'n vaste belading (Stelsel F) kamp nr. 8, 14, 18, 25, 29, 34.

Omdat die reënval en dus ook die weibare grasopbrengs jaarliks tussen wye grense skommel, word 'n beleid van buigbare veegetalle as 'n basiese vereiste aanvaar.

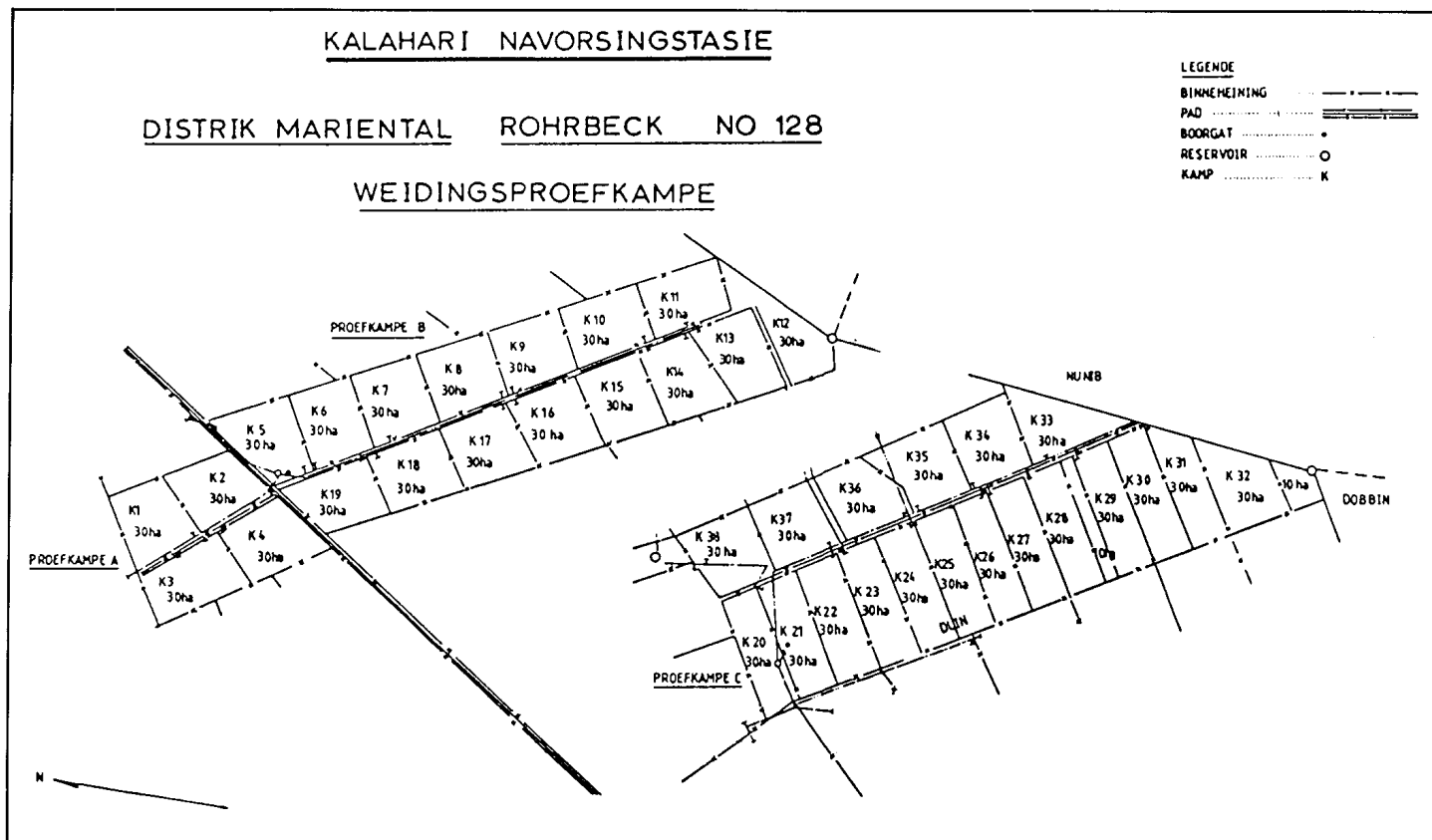
Veegetalle is jaarliks gedurende Mei aangepas na gelang van die grasweioopbrengs soos wat dit in elke stelsel bereken was. Die perke vir die kuddegrootte word in Tabel 1 aangedui.

TABEL 1 — Die maksimum en minimum kuddegroottes wat in die onderskeie produksiestelsel toegelaat is:

Stelsel	Grootte ha	Begin getal	Belading ha/dier	Maksimum getal diere	Belading ha/dier	Minimum getal diere	Belading ha/dier
A	129	40 ooie	3	80 ooie	1,5	20 ooie	6
B	180	60 ooie	3	120 ooie	1,5	30 ooie	6
C	180	36 ooie	5	36 ooie + 25 osse	1,5/KVE	36 ooie	5
D	300	100 ooie	3	200 ooie	1,5	50 ooie	6
E	180	10 osse	18	20 osse	9	5 osse	36
F	180	60 ooie	3	- bly	konstant	-	

PROEFONTWERP

Agt-en-dertig kampe (30 hektaar groot) is op so 'n homogene area as moontlik gemaak. Daarna is die kampe vir ses produksiestelsels (behandelings) geloot. Daar is geen herhalings nie. Die uiteensetting van die proefkampe word in Figuur 1 aangedui.



FIGUUR 1: 'n Kaart van die weidingsproefkampe te Kalahari Proefplaas.

Stelsels A, B, C, D en E se veegetalle is jaarliks by die beskikbare weiopbrengs aangepas. Soos reeds genoem, wissel die reënval en die weibare grasopbrengs jaarliks tussen wye grense, daarom is 'n beleid van buigbare veegetalle as 'n vereiste aanvaar. Die amptelike drakrag is een kleinvee-eenheid (KVE) op drie hektaar en die maksimum waartoe enige behandeling vermeerder mag word was 1 KVE op 2 hektaar. Die F-stelsel het deurgaans onveranderd gebly volgens die amptelike drakrag. Die

skaap-bees verhouding was 1 tot 6, met ander woorde 18 hektaar per os.

**AANVANGSDATUM**

Hoewel die projek reeds op 1 Junie 1974 by wyse van 'n proeflopie 'n aanvang geneem het, moes dit op 1 Junie 1976 weer 'n heraanvang neem nadat die F-stelsel (kontrole behandeling) ingesluit was.

## BESTUURSVEREISTES

### 1. Weibestuur van die stelsels:

- 1.1 Elke stelsel is net met een kudde bewei.
- 1.2 Die wisselingsvolgorde van die kampe in elke stelsel het numeries geskied.
- 1.3 Die wei- en rusperiodes van elke stelsel was in die begin soos volg:

STELSEL	A	B	C	D	E	F
Wei (dae)	21	14	14	7	14	14
Rus (dae)	63	56	56	49	56	56

Later is dit net as 'n breë riglyn gebruik.

- 1.4 Na die eerste rotasie is die eerste beweide kampe van B, C, E en F-stelsels en die eerste twee kampe van die D-stelsel onttrek as spaarkampe.
- 1.5 In selsel A het geen onttrekking plaasgevind nie en die rotasie is regdeur die jaar oor al vier kampe voortgesit.

### 2. KUDDEBESTUUR

- 2.1 Twee paarseisoene is ingestel, naamlik 'n somerpaarseisoen vanaf 1 November tot 31 Januarie en 'n aanvullende paarseisoen vanaf 15 Mei tot 30 Junie. Ramme is verhoudingsgewys verdeel tussen al ses ooiukkdes en weekliks geroteer deur een aan te skuif. Die paarseisoene is later verander om in te skakel by die plaas se paarseisoene (vanaf 15 Oktober tot 30 November en vanaf 15 Desember tot 30 Januarie).
- 2.2 Ooie is normaalweg in Mei op sesjarige leeftyd uitgeskot en vervang met jaaroud ootjies wat van dieselfde stelsel afkomstig was.

2.3 Ooilammers vir vervanging is uit die somerpaarseisoen geselekteer.

2.4 Die lammers is op 'n ouderdom van gemiddeld drie maande gespeen en daarmee uit die proef geneem. Die ooilammers wat nie groot gemaak is nie en alle ramlammers is na geboorte vir pelse geslag.

2.5 Proefooie wat gevrek het, is onmiddellik vervang met ooie van naastenby dieselfde ouderdom.

2.6 Agtien maande oue osse is in die C-stelsel gebruik sodat hulle aan die einde van die jaar 24 maande oud en vir bemerking gereed was. Supplementêre kragvoer is voorsien indien die diere nie betyds markklaar was nie.

2.7 Die E-stelsel het twee ouderdomsklasse ingesluit, naamlik 18 en 8 maande oue beeste. Die normale verblyf van 'n os in die stelsel was dus twee jaar (van 8 - 32 maande).

2.8 Alle proefdiere is twee maal per jaar geweeg.

### 3. DIEREVERSORGING

Ten opsigte van immunisering, dip, skeer, lekaanvulling en algemene versorging is die normale praktyk van die navorsingstasie gevolg.

### RESULTATE

#### 1. Basale bedekking en botaniese samestelling.

Die basale bedekking van die gras- en kruidlaag is met behulp van 'n wielpuntapparaat (Tidmarsh & Havenga, 1954) bepaal deur 2000 punte per kamp te registreer. Opnames is tweejaarliks gedoen. Die gemiddelde persentasie basale bedekking van elke behandeling word in Tabel 2 aangedui.

TABEL 2 — Die gemiddelde persentasie basale gewortelde bedekking van die onderskeie kampe per behandeling (2 000 per kamp — wielpuntapparaat):

JARE	GRASSE	BEHANDELING						Kontrole Spaarkamp
		A 4 x 30 ha (ooie)	B 6 x 30 ha (ooie)	C 6 x 30 ha (ooie en osse)	D 10 x 30 ha (ooie)	E 6 x 30 ha (osse)	F 6 x 30 ha (ooie) vas	
1973	Meerjarig	0,46	0,90	1,08	0,71	0,82	0,57	
	Eenjarig	0,50	0,64	0,53	0,40	0,35	0,64	
	Kruide	0,10	0,14	0,09	0,13	0,10	0,06	
	Totaal	1,06	1,68	1,70	1,24	1,27	1,27	
1976	Meerjarig	1,59	1,52	1,37	1,56	1,64	1,56	3,35
	Eenjarig	1,04	0,96	1,21	1,05	0,88	1,18	0,35
	Kruide	0,47	0,41	0,35	0,49	0,48	0,31	0,55
	Totaal	3,05	2,89	2,93	3,09	3,00	3,08	4,25
1979	Meerjarig	2,52	2,09	2,39	2,44	2,19	2,23	4,70
	Eenjarig	0,53	0,46	0,69	0,41	0,26	0,49	0,05
	Kruide	0,03	0,09	0,11	0,11	0,08	0,03	0,25
	Totaal	3,08	2,64	3,18	2,96	2,53	2,75	5,00
1983	Meerjarig	0,35	0,48	0,53	0,38	0,45	0,35	1,00
	Eenjarig	0,18	0,12	0,17	0,17	0,18	0,17	0,10
	Kruide	0,03	0,04	0,06	0,02	0,03	0,01	0,10
	Totaal	0,56	0,64	0,77	0,56	0,66	0,53	1,20

Vanaf 1972 tot 1979 is jare met hoë reënval ondervind wat tot 1983 geleidelik afgeneem het. Uit Tabel 2 is dit duidelik dat geen betekenisvolle verskille in basale

TABEL 3 — Die voorkoms van die verskillende plant-spesies oor die hele studiegebied:

	Mei 1973	Jul 1976	Aug 1979	Aug 1984
<b>Grasse</b>				
<i>Aristida congesta</i>	x	x	x	x
<i>Aristida engleri</i>				x
<i>Aristida meridionalis</i>		x	x	x
<i>Athenatherum glaucum</i>	x	x	x	x
<i>Brachiaria glomerata</i>	x	x		x
<i>Cenchrus ciliaris</i>		x	x	x
<i>Enneapogon desvauxii</i>	x	x		x
<i>Enneapogon scaber</i>				
<i>Eragrostis dinteri</i>				
<i>Eragrostis lehmanniana</i>	x	x	x	x
<i>Eragrostis nindensis</i>	x	x	x	x
<i>Eragrostis porosa</i>	x	x	x	x
<i>Eragrostis viscosa</i>				
<i>Pogonarthria fleckii</i>		x	x	x
<i>Schmidtia kalahariensis</i>	x	x	x	x
<i>Setaria verticillate</i>		x		
<i>Stipagrostis amabilis</i>	x	x		
<i>Stipagrostis brevifolia</i>				x
<i>Stipagrostis ciliata</i>	x	x	x	x
<i>Stipagrostis hirtigluma</i>				
<i>Stipagrostis hochstetteriana</i>				
<i>Stipagrostis namaquensis</i>			x	
<i>Stipagrostis obtusa</i>	x	x	x	x
<i>Stipagrostis uniplumis</i>	x	x	x	x
<b>Bome en Struik</b>				
<i>Acacia erioloba</i>		x		
<i>Acacia mellifera</i> subsp. <i>dentinens</i>	x	x		
<i>Boscia albitrunca</i>		x		
<i>Catophractes alexandri</i>	x	x	x	x
<i>Crotalaria virgultalis</i>		x		
<i>Eriocephalus pubescens</i>				
<i>Rhigozum trichotomum</i>	x	x	x	x
<b>Kruide</b>				
<i>Aizoon schellenbergii</i>				x
<i>Aptosium spinescens</i>				
<i>Barleria rigida</i>		x		x
<i>Chascanum pinnatifidum</i>				
<i>Clerodendrum ternatum</i>	x			
<i>Euphorbia inaequilatera</i>				
<i>Fimbristylis exilis</i>	x	x		
<i>Galenia africana</i>	x			
<i>Geigeria africana</i>	x			
<i>Gisekia pharnaceoides</i>				
<i>Helichrysum argyrosphaerum</i>		x		x
<i>Hermannia tomentosa</i>	x			
<i>Leucosphaera bainesii</i>	x		x	
<i>Lotononis</i> spp.				
<i>Melolobium</i> spp.		x	x	
<i>Monechma genistifolia</i>		x	x	
<i>Otoptera burchelli</i>	x			x
<i>Oxygonum delagoense</i>				
<i>Protasparagus</i> spp.				
<i>Tephrosia sphaerosperma</i>		x	x	
<i>Tibulus terrestris</i>				

bedekking en spesiesamestelling as gevolg van 'n bepaalde produksiestelsel voorgekom het nie. Daar word verwag dat 'n droër tydperk sekere veldkundige veranderinge onder elke produksiestelsel teweeg sal bring. Die voorkoms van die dominante spesies in die proefpersele word in Tabel 3 aangetoon.

Volgens Tabel 3 is dit duidelik dat die samestelling van hierdie veldsoort eenvoudig is en hoofsaaklik bestaan uit:

*Aristida congesta*  
*Aristida meridionalis*  
*Asthenatherum glaucum*  
*Brachiaria glomerata*  
*Cenchrus ciliaris*  
*Enneapogon desvauxii*  
*Eragrostis lehmanniana*  
*Eragrostis nindensis*  
*Eragrostis porosa*  
*Pogonarthria fleckii*  
*Schmidtia kalahariensis*  
*Stipagrostis ciliata*  
*Stipagrostis obtusa*  
*Stipagrostis uniplumis*

Die veld is tipies volgens die plantegroei-beskrywing van die gemengde boom- en struiksavanna van die suidelike Kalahari (Giess, 1971). Dit is 'n golwende vorm van duine en strate in die Noord-Suid rigting. Dit is hoofsaaklik 'n rooi kalaharisand met 'n kalk onderlaag van verskillende dieptes.

*Asthenatherum glaucum*, *Eragrostis lehmanniana*, *Brachiaria glomerata*, doringbome en bosse is beperk tot die duine terwyl *Stipagrostis ciliata* hoofsaaklik teen die hange voorkom. *Schmidtia kalahariensis* en *Stipagrostis uniplumis* kom hoofsaaklik in die strate voor terwyl *Stipagrostis obtusa*, *Cenchrus ciliaris* en *Eragrostis desvauxii* die harde kalkoppervlaktes domineer. *Rhigozum trichotomum* en *Acacia newbrowni* word in die strate en kalkoppervlaktes aangetref.

## 2. Droëmateriaalproduksie

Aan die einde van elke groeiseisoen en wel gedurende Mei is die toelaatbare grasweiofbrengs van elke proefkamp in die stelsel bereken. Veertig kwadrate (1 m<sup>2</sup>) is ewekansig oor 'n kamp versprei en die gras is op weihoogte afgeknip. Die geoeste plantemateriaal is op 'n spesiebasis apart gehou en na lugdroging in papier-sakke geweeg.

Na die opbrengsbepaling is die weidingsbegroting as volg bereken:

$$\text{Vee-eenhede} = \frac{a - b - c}{d}$$

waar a = totale lugdroë grasweiding (kg/droëmateriaal/ha)

b = verliese van 30% (termiete, wind en vertrapping)

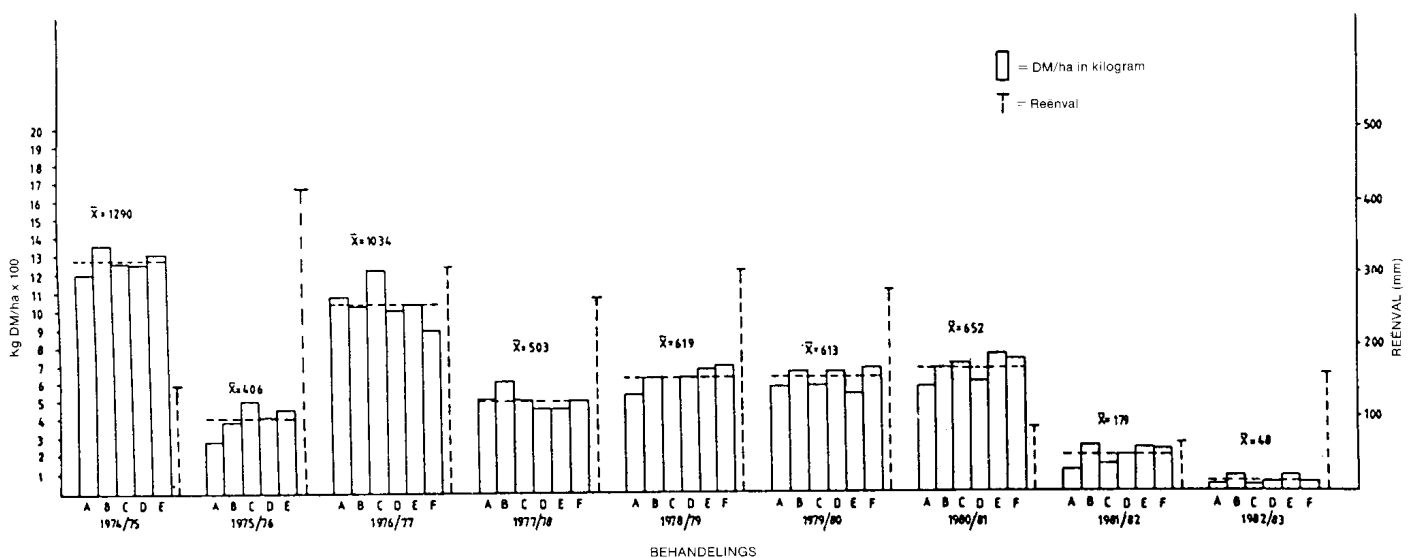
c = massa van plantmateriaal benut deur proefdiere vanaf oesdatum tot Mei

d = massa lugdroë gras deur een ooi of os  
verbruik oor 365 dae (Skaapooi = 2 kg  
DM/dag en 'n Os = 10 kg DM/dag).  
(DM = droë materiaal)

Die gemiddelde droëmateriaal produksie oor 'n periode  
van agt jaar word in Tabel 4 en Figuur 2 aangetoon.

TABEL 4 — Die gemiddelde droëmateriaal opbrengs in kg/ha van die beskikbare wei-opbrengs in elke behandeling:

JARE	GRASSE	BEHANDELING					
		A 4 x 30 ha (ooie)	B 6 x 30 ha (ooie)	C 6 x 30 ha (ooie en osse)	D 10 x 30 ha (ooie)	E 6 x 30 ha (osse)	F 6 x 30 ha (ooie) vas
1974/75	Meerjariges	517,0	1 087,0	1 077,5	916,1	1 101,4	
	Eenjariges	676,6	270,3	175,8	328,9	200,0	
	Totaal kg/ha	1 193,6	1 357,3	1 253,3	1 245,0	1 301,4	
1975/76	Meerjariges	212,5	358,5	450,0	382,7	421,9	
	Eenjariges	62,5	28,3	52,2	32,3	29,3	
	Totaal kg/ha	275,0	386,8	502,2	415,0	451,2	
1976/77	Meerjariges	271,0	386,0	316,0	320,0	287,0	239,0
	Eenjariges	799,0	634,0	897,0	672,0	742,0	645,0
	Totaal kg/ha	1 070,0	1 020,0	1 213,0	992,0	1 029,0	884,0
1977/78	Meerjariges	283,0	350,8	306,3	267,8	276,2	309,0
	Eenjariges	233,0	250,0	198,3	185,5	179,6	182,5
	Totaal kg/ha	516,0	600,8	504,6	453,3	455,8	491,5
1978/79	Meerjariges	388,0	462,1	440,5	524,9	563,0	583,4
	Eenjariges	142,4	154,5	172,5	92,7	96,8	93,8
	Totaal kg/ha	530,4	616,6	613,0	617,6	659,8	677,2
1979/80	Meerjariges	339,7	604,8	467,5	551,1	444,7	561,7
	Eenjariges	222,9	134,1	97,5	84,3	74,7	95,0
	Totaal kg/ha	562,6	738,9	565,0	635,4	519,4	656,7
1980/81	Meerjariges	447,4	590,7	546,3	536,1	673,0	626,9
	Eenjariges	107,3	66,5	148,8	42,0	57,7	74,1
	Totaal kg/ha	554,7	657,2	695,1	578,1	730,7	701,0
1981/82	Meerjariges	98,9	230,7	130,2	182,3	222,0	211,5
	Eenjariges	—	—	—	—	—	—
	Totaal kg/ha	98,9	230,7	130,2	182,3	222,0	211,5
1982/83	Meerjariges	18,3	46,8	19,4	39,3	78,0	38,4
	Eenjariges	8,6	29,7	4,4	3,8	—	2,1
	Totaal kg/ha	26,9	76,5	23,8	43,1	78,0	40,5



FIGUUR 2: Diagramatiese voorstelling van gemiddelde droë materiaal produksie per hektaar (kg DM/ha) en gemiddelde reënvall (mm) van elke behandeling oor 'n periode van nege jaar.

Die totale reënval vir die 1975/76, 1976/77, 1977/78, 1978/79, 1979/80, 1980/81 en 1982/83-seisoen was onderskeidelik 431,7; 307,5; 269,0; 301,4; 270,6; 83,2; 63,7. en 159,9 mm wat ook in Figuur 2 aangetoon word. Die gemiddelde reënval vir die studiegebied was 207,2 mm per jaar vir die proeftydperk.

Dit is opvallend in Tabel 4 dat die droëmateriaal produksie van meerjarige grasse in verhouding meer afneem as dié van eenjarige as 'n afname in reënval ondervind word. Die verspreiding van die reënval het 'n definitiewe invloed op droëmateriaal produksie.

### 3. DIEREPRODUKSIE

Die gemiddelde lampersentasie asook die kuddegroot-

tes van die verskillende behandelings word in Tabel 6 aangetoon.

Uit laasgenoemde tabel is dit duidelik dat geen betekenisvolle verskille in die reproduksie van Karakoel-ooie tussen die verskillende produksiestelsels voorgekom het nie. Sodra die veelading verhoog word na meer as 2 hektaar per kleinvee-eenheid is die lampersentasie laer as 140%. Deur die dieregetalle volgens die beskikbare weiopbrengs aan te pas, is daarin geslaag om 'n redelike konstante lampersentasie te handhaaf. Voldoende voer was dus beskikbaar vir die diere om 'n konstante produksie te handhaaf.

TABEL 5 — Reënval van weidingsproefkampe te Kalahari Proefplaas (neerslag in mm) (3 reënmeters):

JAAR	PROEFKAMPE A		PROEFKAMPE B		PROEFKAMPE C		GEMIDDELDE VAN A, B, C
	Milimeter	Reëndae	Milimeter	Reëndae	Milimeter	Reëndae	
1973/74	446,8	27	514,0	27	491,4	28	484,1
1974/75	114,2	21	181,0	20	119,0	21	138,1
1975/76	395,3	26	485,6	25	414,2	25	431,7
1976/77	265,1	17	344,6	17	312,8	15	307,5
1977/78	237,3	15	302,0	16	267,7	14	269,0
1978/79	312,2	14	312,2	13	279,8	13	301,4
1979/80	270,8	14	275,7	15	265,2	14	270,6
1980/81	88,8	6	95,5	6	65,2	5	83,2
1981/82	76,0	11	80,3	11	34,9	9	63,7
1982/83	167,5	15	158,8	16	153,5	16	159,9
1983/84	187,0	27	206,6	28	213,4	27	202,3

TABEL 6 — Die gemiddelde lampersentasie asook kuddegroottes ( ) van die verskillende behandelings:

JARE		BEHANDELING					
		A 4 x 30 ha (ooie)	B 6 x 30 ha (ooie)	C 6 x 30 ha (ooie en osse)	D 10 x 30 ha (ooie)	E 6 x 30 ha (osse)	F 6 x 30 ha (ooie) VAS
1974/75	Lampersentasie	142,3	148,8	150,0	162,3	—	—
	Kuddegrootte	(52)	(80)	(36) + (25 osse)	(130)	(13 osse)	—
	Veelading	2,31	2,25	1,36	2,31	2,31	—
1975/76	Lampersentasie	133,1	141,4	150,0	136,5	—	—
	Kuddegrootte	(41)	(87)	(36) + (19 osse)	(156)	(13 osse)	--
	Veelading	2,93	2,07	2,02	1,92	2,31	—
1976/77	Lampersentasie	133,3	114,7	147,2	135,9	—	178,3
	Kuddegrootte	(60)	(95)	(36) + (16 osse)	(159)	(16 osse)	(60)
	Veelading	2,00	1,89	2,16	1,89	1,88	3,00
1977/78	Lampersentasie	150,0	153,3	130,6	142,3	—	158,3
	Kuddegrootte	(60)	(90)	(36) + (16 osse)	(130)	(12 osse)	(60)
	Veelading	2,00	2,00	1,85	2,31	2,50	3,00
1978/79	Lampersentasie	145,0	125,5	144,4	145,3	—	140,0
	Kuddegrootte	(60)	(90)	(36) + (20 osse)	(150)	(16 osse)	(60)
	Veelading	2,00	2,00	2,43	2,00	1,88	3,00
1979/80	Lampersentasie	141,7	131,1	141,7	124,7	—	158,3
	Kuddegrootte	(60)	(90)	(36) + (16 osse)	(150)	(12 osse)	(60)
	Veelading	2,00	2,00	2,19	2,00	2,50	3,00
1980/81	Lampersentasie	166,7	153,3	145,7	155,3	—	165,0
	Kuddegrootte	(60)	(90)	(35) + (24 osse)	(150)	(15 osse)	(60)
	Veelading	2,00	2,00	1,48	2,00	2,00	3,00
1981/82	Lampersentasie	110,0	120,0	122,2	126,7	—	128,3
	Kuddegrootte	(30)	(45)	(36)	(75)	(8 speenkalf)	(60)
	Veelading	4,00	4,00	5,00	4,00	3,75	3,00
1982/83	Lampersentasie	170,0	146,7	144,4	142,0	—	131,0
	Kuddegrootte	(20)	(30)	(36)	(50)	(5 osse)	(29)
	Veelading	6,00	6,00	5,00	6,00	6,00	6,21

Die lewende massa (biomassa) is jaarliks in Julie en Desember bepaal. In Tabel 7 word die gemiddelde biomassa per stelsel volgens die Julie massabepalings

aangetoon. Die massas van die lammers wat vir vervanging teruggehou is, is nie in berekening gebring nie.

TABEL 7 — Die biomassa van die onderskeie stelsels:

JARE		BEHANDELING						Weegdatum
		A 4 x 30 ha (ooie)	B 6 x 30 ha (ooie)	C 6 x 30 ha (ooie &	D 10 x 30 ha (osse)	E 6 x 30 ha (ooie) Vas	F 6 x 30 ha datum	
1974/75	Biomassa totaal (kg)	2 375,9	3 595,5	10 844,1	5 683,2	3 661,82	—	14-5-74
	Kuddegrootte	52	80	36(25)	130	13	—	
	Gem. biomassa/ha (kg)	19,8	20,0	60,2	19,3	20,3	—	
	Gem. biomassa/dier (kg)	45,7	44,9	—	44,5	—	—	
1975/76	Biomassa totaal (kg)	2 125,9	4 191,8	9 439,1	7 725,9	5 345,2	—	14-5-75
	Kuddegrootte	41	87	36(19)	156	13	—	
	Gem. biomassa/ha (kg)	17,7	23,3	52,4	25,8	29,7	—	
	Gem. biomassa/dier (kg)	51,9	48,2	—	49,5	—	—	
1976/77	Biomassa totaal (kg)	2 654,6	4 623,3	8 306,8	8 076,8	5 970,9	3 060,0	15-5-76
	Kuddegrootte	60	95	36(16)	159	16	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	22,1	25,7	46,1	26,9	39,2	17,0	
	Gem. biomassa/dier (kg)	44,2	48,7	—	50,8	—	51,0	
1977/78	Biomassa totaal (kg)	2 615,0	4 042,0	8 126,0	6 545,0	3 877,2	2 857,0	15-5-77
	Kuddegrootte	60	90	36(16)	130	12	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	21,8	22,5	45,1	21,8	21,5	15,9	
	Gem. biomassa/dier (kg)	43,6	44,9	—	50,3	—	47,6	
1978/79	Biomassa totaal (kg)	3 044,0	4 147,0	11 349,0	7 028,0	5 436,0	2 956,0	15-7-78
	Kuddegrootte	60	90	36(20)	150	16	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	25,4	23,0	63,1	23,4	30,2	16,4	
	Gem. biomassa/dier (kg)	50,7	46,1	—	46,9	—	49,3	
1979/80	Biomassa totaal (kg)	3 111,0	4 276,0	9 370,0	7 294,9	6 274,0	3 234,0	26-6-79
	Kuddegrootte	60	90	36(16)	150	12	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	25,9	23,6	52,1	24,3	34,9	18,0	
	Gem. biomassa/dier (kg)	51,9	47,5	—	48,6	—	53,9	
1980/81	Biomassa totaal (kg)	3 023,0	4 267,0	10 110,0	7 427,5	4 861,0	3 247,0	2-7-80
	Kuddegrootte	60	90	35(24)	150	15	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	25,2	23,1	56,2	24,8	27,0	18,0	
	Gem. biomassa/dier (kg)	50,4	47,4	—	49,5	—	54,1	
1981/82	Biomassa totaal (kg)	1 371,0	2 039,0	1 754,0	3 390,0	5 660,0	2 873,0	14-5-81
	Kuddegrootte	30	45	36	75	8	60	
	Gem. biomassa/ha (kg)	11,4	11,3	9,7	11,3	31,4	16,0	
	Gem. biomassa/dier (kg)	45,7	45,3	—	45,2	—	47,9	
1982/83	Biomassa totaal (kg)	835,0	1 332,0	1 527,0	2 186,0	1 218,0	1 280,0	8-7-82
	Kuddegrootte	20	30	36	50	5	29	
	Gem. biomassa/ha (kg)	6,9	7,4	8,5	7,3	6,8	07,1	
	Gem. biomassa/dier (kg)	41,3	44,4	—	43,7	—	44,1	
1983/84	Biomassa totaal (kg)	1 026,0	1 647,0	1 891,0	2 702,0	—	1 542,0	29-6-83 Einde van proef (gevoer)
	Kuddegrootte	20	30	36	50	—	29	
	Gem. biomassa/ha (kg)	8,55	9,15	10,5	9,0	—	8,6	
	Gem. biomassa/dier (kg)	51,3	54,9	52,5	54,0	—	53,2	

Die aantal sowel as die gemiddelde speenmassa van die lammers wat in elke stelsel gespeen is, word in Tabel 8 aangetoon. Weens die droogte is alle lammers geslag vir pelse in 1982 en 1983.

#### OPSOMMING

1. Veldherstel het wel plaasgevind in al ses produksiestelsels. Gedurende die goeie reënjare het die basale bedekking heelwat verbeter (Tabel 2). Dit is wel duide-

lik dat geen betekenisvolle verskille in basale bedekking en spesiesamestelling as gevolg van 'n bepaalde produksiestelsel voorgekom het nie.

2. Daar is gevind dat geen veldkundige verskille tussen die ses produksiestelsels voorgekom het nie. Die droogte het wel 'n afname van die meerjarige grasse meegebring. Met die laaste opname is waargeneem dat tot 35% van die *Stipagrostis uniplumis* polle afgesterf het. Dit is nie bekend in welke mate die veld na hierdie droë periode sal herstel nie.



TABEL 8 — Die gemiddelde speenmassa van lammers in die onderskeie behandelings:

		BEHANDELING					
		A 4 x 30 ha (ooie)	B 6 x 30 ha (ooie)	C 6 x 30 ha (ooie & osse)	D 10 x 30 ha (ooie)	E 6 x 30 ha (osse)	F 6 x 30 ha (ooie) VAS
1974	Gemid. speenmassa (kg)	26,9	24,9	26,2	24,4	Geen	Geen
	Aantal diere	7	12	7	19	—	12
	Gemid. ouderdom (dae)	104	102	98	102	—	—
1975	Gemid. speenmassa (kg)	22,7	25,8	24,8	22,4	—	—
	Aantal diere	8	11	7	19	—	—
	Gemid. ouderdom (dae)	98	97	99	196	—	—
1976	Gemid. speenmassa (kg)	25,0	21,0	25,0	20,6	—	24,8
	Aantal diere	8	11	7	19	—	—
	Gemid. ouderdom (dae)	98	96	98	94	—	98
1977	Gemid. speenmassa (kg)	24,8	22,4	23,7	21,6	—	21,7
	Aantal diere	12	8	6	14	—	6
	Gemid. ouderdom (dae)	98	93	96	95	—	85
1978	Gemid. speenmassa (kg)	20,5	18,5	22,6	20,6	—	19,8
	Aantal diere	10	10	7	20	—	13
	Gemid. ouderdom (dae)	95	98	99	101	—	99
1979	Gemid. speenmassa (kg)	23,3	18,7	21,8	20,0	—	23,2
	Aantal diere	8	10	6	19	—	11
	Gemid. ouderdom (dae)	98	98	100	97	—	98
1980	Gemid. speenmassa (kg)	25,8	23,5	28,3	23,7	—	22,8
	Aantal diere	8	13	7	19	—	11
	Gemid. ouderdom (dae)	105	105	107	110	—	97
1981	Gemid. speenmassa (kg)	21,9	22,5	23,3	21,4	—	19,5
	Aantal diere	8	13	7	23	—	12
	Gemid. ouderdom (dae)	101	102	100	99	—	100
1982*	Gemid. speenmassa (kg)	—	—	—	—	—	—
	Aantal diere	—	—	—	—	—	—
	Gemid. ouderdom (dae)	—	—	—	—	—	—
1983*	Gemid. speenmassa (kg)	—	—	—	—	—	—
	Aantal diere	—	—	—	—	—	—
	Gemid. ouderdom (dae)	—	—	—	—	—	—

\*Weens die droogte is in 1982 en 1983 alle lammers geslag.

- Die aanpassing van veegetalle volgens die beskikbare droëmateriaal was uiters geslaagd.
- Die kwantitatiewe opbrengsmetode vir die bepaling van weibare grasopbrengs in die Kalahari kan met sukses gebruik word om dieregetalle jaarliks aan te pas. Die opslag wat gedurende sekere tye van die jaar 'n waardevolle voerbron is, is nie met hierdie metode in aanmerking geneem nie.
- Die lampersentasie het tot onder 140 gedaal sodra daar swaarder as een kleinvee-eenheid op 2 ha bestok is.
- Daar is gevind dat gedurende droogtejare kuddegetalle tot so laag as 35% van die normale kan daal.
- Dit het duidelik geword dat die veegetalle jaarliks aangepas moet word. Die produksie en plantsamestelling van kampe binne 'n stelsel het aansienlik verskil.
- Die graad van vertrapping is nie bepaal nie, maar dit is wel waargeneem. Heelwat vertrapping is waargeneem in die D-stelsel met 'n groot getal skape in 'n 30 hektaar

kamp.

- In die hoë reënval jare blyk dit lonend te wees om beeste te gebruik net om die veld te verjong.
- Volgens Figuur 2 is dit duidelik dat die reënval 'n aansienlike invloed op die droëmateriaalproduksie van die daaropvolgende jaar het. Dit is 'n duidelike teken dat vog van een na die volgende jaar oorgedra word.

#### ZUSAMMENFASSUNG

- Eine Verbesserung der Weide hat in allen 6 Produktionssystemen stattgefunden. Während der guten Regenjahre hat sich die basale Grasbedeckung ansehnlich verbessert (Tabelle 2). Es ist auch deutlich, daß keine statistisch gesicherten Unterschiede in der basalen Grasbedeckung und Artenzusammensetzung als Folge eines bestimmten Produktionssystems festzustellen waren.
- Zwischen den 6 Produktionssystemen kamen weidmässig keine Unterschiede vor. Die Dürre dagegen hat eine Abnahme an mehrjährigen Gräsern mit sich gebracht. Bei der letzten Zählung wurde beobachtet,

daß 35% der *Stipagrostis uniplumis*-Pollen abgestorben waren. Es ist ungewiß, in welchem Maße sich die Weide nach dieser Trockenperiode wieder erholen wird.

3. Die Anpassung der Viehzahlen an die zur Verfügung stehende Trockensubstanz war sehr gut gelungen.
4. Das Verfahren zur quantitativen Bestimmung des beweidbaren Grasertrages in der Kalahari kann mit Erfolg dazu angewandt werden, die Viehzahlen jährlich anzupassen. Der "opslag" der zu bestimmten Jahreszeiten eine wertvolle Nahrungsquelle ist, wurde bei diesem Verfahren nicht mit in Betracht gezogen.
5. Der Lammungsprozentsatz sank unter 140, so bald die Weide mit mehr als einer Kleinvieheinheit pro 2 ha beladen wurde.
6. Es wurde festgestellt, daß während Trockenjahren die Viehzahl bis zu 35% der normalen Zahl sinken kann.
7. Es wurde deutlich, daß die Viehzahlen jährlich angepaßt werden müssen. Die Produktion und die Pflanzenzusammensetzung von Kamps innerhalb eines Systems differierten beträchtlich.
8. Der Grad des Zertretens von Weide wurde nicht bestimmt, aber ein Zertreten wurde beobachtet. In dem D-System mit einer großen Zahl von Schafen in einem 30 ha Kamp wurde recht viel zertretene Weide wahrgenommen.
9. In Jahren mit hohem Regenfall scheint es sich zu lohnen, mit Rindern die Weide zu verjüngen.

10. Aus der graphischen Darstellung 2 ist ersichtlich, daß der Regenfall einen wesentlichen Einfluß auf die Produktion von Trockensubstanz im darauf folgenden Jahr hat. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, daß Feuchtigkeit von einem zum folgenden Jahr übertragen wird.

#### DANKBETUIGING

'n Groot woord van dank aan alle persone wat betrokke was by die uitvoer van die projek.

#### VERWYSINGS

Giess, W., 1971. A preliminary vegetation map of South West Africa. *Dintera*, Nr. 4.

Mostert, J. W. C., Roberts, B. R., Heslinga, C. F. & Coetzee, P. G. F., 1971. Veldbestuur in die OVS-streek. Pamflet No. 391.

Roux, P. W., 1966. Beginsels van veldbeheer in die Karoo en aangrensende droë soetveldstreke. Die kleinveebedryf in Suid-Afrika, bls. : 318 - 325. Geredigeer deur W. J. Hugo. Departement L T D. Staatsdrukker, Pretoria.

Tidmarsh, C. E. M. & Havenga, C. M., 1954. The wheel-point method of survey and measurement of semi-open Grasslands and Karoo vegetation in South Africa. Government Printer, Pretoria.

## ELEKTRIFISERING VAN VEEHEININGS

C. B. MARAIS

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, LANDBOUKOLLEGE NEUDAMM  
Privaatsak 13188, Windhoek 9000



C. B. Marais,  
Hooflandbounavorsings-  
tegnikus.

#### 1. INLEIDING

Probleemdiere is en bly een van die grootste knelpunte in die boerderyareas van Suidwes-Afrika. Dit is nie alleen vir die kleinveeboer 'n groot probleem nie, maar ook vir die beesboer. Hier word baie spesifiek gedink aan kalftyd wanneer veral jagluiperds en luiperds groot skade aanrig.

Die vraag wat nog altyd bly bestaan, is: Hoe kan die boer sy probleemdiere doeltreffend beheer en in toom hou? Almal is deeglik bewus van die feit dat hierdie deeltjie van boerdery 'n nimmerophoudende uitgawe bly.

Ou bestaande metodes om probleemdiere uit te roei is bekend. Om 'n paar te noem: slagysters, vanghokke en die gebruik van gifstowwe soos strignien en ander.