

MEGANIESE EN BIOLOGIESE BOSBESTRYDING

O. ZAPKE

ADMINISTRASIE VIR BLANKES, VOORLIGTINGSKANTOOR
Posbus 920, Otjiwarongo 9000



O. Zapke,
Hooflandbouvoorligter:
Noordstreek.

1. INLEIDING

Sim (1920) soos aangehaal deur Aucamp het al destyds opgemerk dat 'n aansienlike verandering in die samestelling van die natuurlike weiding in Suid-Afrika te bespeur is. Suiwer grasveld is deur 'n savanna tipe plantegroei vervang. Dieselfde verskynsel het ook in SWA voorgekom en veral sedert die begin sestigerjare word gekla en redeneer oor bosindringing omrede besef word dat die verskynsel ernstige ekologiese en ekonomiese implikasies vir groot dele van die ekstensiewe weistreke inhou. Weens dié besef is dan ook 'n begin gemaak met 'n reeks proewe om die volgende te bepaal:

- of hierdie probleem opgelos kan word d.w.s. of verbosde weiding weer na die eens oop grasvlaktes verander kan word,
- of dit ekonomies gedoen kan word d.w.s. of die kostes van ontbossing weer deur 'n verhoogde opbrengs verhaal kan word, en
- of die veld nadat dit ontbos is onder produksietoestande stabiel gehou kan word sodat dit nie weer verbos en die hele proses nie weer herhaal hoef te word nie.

Al die antwoorde op bogenoemde vrae is nog nie gevind nie en dit sal nog heelwat navorsingswerk kos. Wat wel op die stadium gesê kan word is die volgende:

- Met chemiese metodes kan bosse wel uitgeroei word om sodoende weer oop grasvlaktes te skep.
- Chemiese metodes is egter duur en die ekonomie daarvan word bevraagteken — afgesien daarvan of dit ekologies wenslik is of nie.

- Veld is nooit stabiel nie en daar vind gedurig suksessie in die een of ander rigting plaas afhangede van die omstandighede waaraan dit onderworpe is.

Tainton (1981) beskryf die proses van plantsuksessie vanaf 'n kaal rotsoppervlakte (primêre suksessie) tot 'n redelike stabiele klimaks woudgemeenskap. Die biotiese reaksie van plante op hul omgewing verbeter die groeitoestande en minder geharde plante kan dan domineer. Hierdie progressiewe ontwikkeling van die plantebedekking kan nie verder as die perk wat deur die klimaat gestel word, ontwikkel nie. As die bedekking tot by hierdie perk ontwikkel het, weerspieël dit die klimaat van die gebied. Tainton (1981) noem dit 'n klimaatklimaks-gemeenskap (Fourie 1984).

Hieruit kan dus afgelei word dat enige grassavanna geneig is om te verbos indien daar geen beperkende faktore soos bv. gereelde veldbrande of die tussenkoms van blaarvreter voorkom nie. Volgens hierdie siening moet dit dus betwyfel word of ontbosde veld selfs met die beste bestuurspraktyke vry van bosse gehou kan word as dit hoofsaaklik net met grasvreter soos beeste benut word en sal die verbossingsproses hoogs waarskynlik weer van vooraf begin. 'n Finale antwoord oor hierdie probleem is egter nog nie verkry nie en sal nog navorsingswerk verg.

Vir die doel van hierdie artikel sal na twee ontbossingsmetodes gekyk word, naamlik meganiese ontbossing wat 'n eensydige benadering is en na ontbossing d.m.v. bokke (biologies) waar die bos



'n Vliegtuig besig met lugbespuiting.

benut word en nie net as 'n las as sulks beskou word nie.

2. OORSAKE VAN BOSINDRINGING

Soos uit voorgaande afgelei kan word, neig oop vlaktes in elke geval na bosverdichting ("verbossing") mits veral die reënvaltoestande gunstig genoeg is. Die siening word ondersteun deur die navorsingswerk van West (1955), West (1975) en Phillips (1974) soos aangehaal deur Aucamp (ongedateerd).

Hierdie proses van bosverdichting kan en is deur die mens met sy benuttingsmetodes egter nog aangehelp om die volgende redes:

- (a) Struikvreter (wild) is verwyder en daarmee is die boskomponent onderbenut.
- (b) Die graskomponent is oorbenut deur graskvreters (beeste). Daardeur is die kompetisie-vermoë van gras verlaag en sodoende het bossaailinge 'n beter kans om te vestig en te floreer.
- (c) Periodieke warm vure wat deel was van die totale ekosisteem is grootliks uitgeskakel waarmee dan die boskomponent verder bevoordeel is.

Uit bogenoemde blyk dit dus dat die natuurlike balans wat geheers het, versteur is en sodoende bosverdichting aangehelp is ten koste van die graskomponent. In die praktyk is veegetalle egter nie by die dalende grasproduksie aangepas nie met die gevolglike verdere oorbenuiting daarvan, met ernstige gevolge op die dravermoë van die veld en daarmee uiteindelik die finansiële vermoë van die boer.

3. INVLOED VAN BOSSE OP GRASPRODUKSIE

Met periodieke droogtes en daarmee gepaardgaande beperkende vogtoestande kan verwag word dat 'n hewige kompetisie tussen die verskillende komponente sal voorkom. Deur die graskomponent oor te benut gedurende droë periodes word die houtagtiges verder bevoordeel. Swak of geen grasbedekking sal saailing-vestiging (bosse) bevorder wanneer die droër jare deur 'n nat reënjaar opgevolg word.

Gedurende goeie reënjare is gewoonlik genoegsame vog vir alle komponente beskikbaar en sal dan gewoonlik weer gras tussen die bosse vestig sonder om die bosse te benadeel aangesien hulle die vog in die boonste lae van die grond benut en die bos die vog in die dieper lae. Maar selfs dan het die bosse 'n beperkende invloed op grasproduksie soos uit Tabel 1 afgelei kan word.

TABEL 1 — Grasopbrengs (kg/ha) te Omatjenne in 1975 na bespuiting met Tordon 225 in 1974:

Behandeling	Eenjarige grasse	Meerjarige grasse	Totaal	Dravermoë* ha/GVE
Kontrole	169,86	1138,14	1308,0	1:9
1,5 l Tordon/ha	294,54	2422,7	2716,71	1:4,5
3,0 l Tordon/ha	399,49	2361,62	2761,11	1:4,7
4,5 l Tordon/ha	323,39	2844,46	3167,85	1:3,9

* Die dravermoë is bereken nadat voorsiening gemaak is vir 25% verlies en 50% van die opbrengs benut word deur een koei met kalf teen 4639 kg hooi/jaar. 1974/75 was egter 'n normale reënjaar met 394 mm. Die gemiddelde is 431 mm.

Hierdie tendens is gedurende 'n swak reënjaar op Eastbourne herhaal waar die kompetisie vir die beskikbare vog baie straf was omdat slegs 195 mm reën gedurende die groeiseisoen ontvang is. Die resultate word in Tabel 2 aangetoon.

TABEL 2 — Grasopbrengs op Eastbourne (kg/ha), (Van Eck, 1983):

Behandeling	Opbrengs	Dravermoë*
Kontrole	77,3	1:80
1 l Tordon/ha	104,2	1:59
2 l Tordon/ha	108,6	1:57
3 l Tordon/ha	129,1	1:47

* Dieselfde norme vir dravermoë soos vir Tabel 1 is gebruik.

Ten spyte van die lae opbrengs het die 3-liter-behandeling nog 1,7 keer meer gras geproduseer as die kontrole kamp.

Die volgende afleidings kan gemaak word:

- (a) 'n Toename in verbossing beperk die produksie van gras aansienlik. Ontbossing verhoog die produksie daarenteen aansienlik.
- (b) Gedurende ondergemiddelde reënvaljare is die nadelige effekte van bos baie groter as gedurende goeie jare.

4. MEGANIESE ONTBOSSE

Indien 'n kruiptrekker vir ontbossing gebruik word teen R65/uur sal die koste soos volg wees:

Otjiwarongo omgewing 3 ure/ha = R195.00
Verder noord 4 ure/ha = R260.00

Teen 4000 bosse/ha in die Otjiwarongo omgewing sal die kostes op 4,87 sent/bos te staan kom en in die Noorde teen 6000 bosse/ha teen 4,33 sent/bos.

Die nadeel van hierdie metode is dat dit nie blywend van aard is nie, omrede

- (a) Sekelbos feitlik geplant word,

(b) dit binne 5 - 6 jaar weer toegegroeï is en die probleem dan erger as tevore is, en omdat

(c) teen die huidige grondpryse van R40 - 60/ha die kostes van bestryding van R195 - R260/ha ekonomies nie geregtig kan word nie.

5. BIOLOGIESE BOSBEHEER

Basies word met biologiese beheer bedoel dat struikvreters soos bv. bokke weer in die ekosisteem ingebring word om sodoende die boskomponent te benut.

As in gedagte gehou word dat savannas natuurlik geneig is om te verbos, moet chemiese en meganiese bosbeheer nie as 'n eenmalige proses beskou word nie. Indien opvolg-behandelings nie toegepas word nie, vernietig hergroei en hervestiging die aanvanklike sukses.

In die Oos-Kaap is gevind dat nóg veldspaar, nog brande, nog oordeelkundige weiveldbestuur met beeste of skape hervestiging van bos voorkom, maar dat die bok wel daartoe instaat is (Du Toit, 1972 en Trollope, 1974 soos aangehaal deur Aucamp).

Resultate wat in die Oos-Kaap en Noord-Transvaal behaal is, dui daarop dat beheer van boshergroei en hervestiging tesame met 'n verbetering van grasbedekking met bokke moontlik is (Aucamp) soos onderstaande resultate aantoon.

TABEL 3 — *Acacia karoo* vrektes soos beïnvloed deur beweidingsbehandeling (Du Toit, 1972):

Beweidings-behandeling	Getal bome vrek			
	1968/69	1969/70	1970/71	TOTAAL
Aanhoudende skaapweiding	1	6	9	16
Wisselweiding, skaap	3	13	20	36
Aanhoudende bokbeweiding	10	21	32	63
Wisselweiding bokke	3	18	21	42
Kontrole: geen beweiding	1	1	5	7

TABEL 4 — Verandering in basale grasbedekking te Adelaide (Du Toit, 1972):

Aanhoudende Skaapbeweiding		Wisselweiding Skaap		Aanhoudende Bokbeweiding		Wisselweiding Bok	
1968	1971	1968	1971	1968	1971	1968	1971
5,0	5,1	4,9	4,3	5,1	8,3*	4,9	7,5*

* Betekenisvolle verskil tussen twee opnames ($P < 0,05$).

Die bokproewe te Omatjenne het min of meer die bevindings soos dit in die RSA verkry is, gestaaf soos uit Tabel 5 afgelei kan word.

TABEL 5 — Houtagtiges se getalle per ha in drie van die behandelings van die bestokkingsproewe:

Spesie	Beeste 1 GVE op 5 ha		Beeste 1 GVE op 10 ha		Bokke 1 GVE op 7 ha	
	1964	1977	1964	1977	1964	1977
<i>A. mellifera</i> 2 m	193	268	250	87	393	37
<i>A. mellifera</i> 1-2 m	84	65	146	36	89	31
<i>A. mellifera</i> 1 m	—	9	11	173	5	487
TOTAAL	277	342	507	407	487	555
<i>A. reficiens</i> 2 m	—	19	—	3	5	35
<i>A. reficiens</i> 1-2 m	—	3	8	6	12	69
<i>A. reficiens</i> 1 m	—	43	3	19	—	40
TOTAAL	—	65	11	28	17	144
<i>D. cinerea</i>	359	280	308	682	500	56
Nie agressiewe spp.	29	40	69	45	20	105
Voer bosse	1054	827	1163	1370	915	200
Waardevolle voerbosse	444	541	1195	759	1112	176
GROOT TOTAAL	2163	2095	3253	3291	3051	1236

A. = *Acacia*

D. = *Dichrostachys*

Gedurende Augustus 1974 het 'n strawwe ryp voorgekom wat veral baie van die groter Swarhake en Sekelbosse doodgeryp het. Die volgende afleidings kan gemaak word:

- Dat waar met beeste bestok is, daar nie noemenswaardige verskille tussen die twee bestokkingspeile op die houtagtige komponent was nie, en dat verskille eerder in terme van ryp verklaar kan word.
- Hoewel die bokke Swarthaak kan benut, het hulle geen rol gespeel in die beheer van twee van die belangrikste indringerbosse, naamlik Swarthaak en Basterkameel nie. Dit blyk egter dat hulle wel daarin geslaag het om Sekelbos se getalle doeltreffend te verlaag. Verder is dit duidelik dat die bokke ook 'n groot aantal voerbosse uitgeroei het, soveel so dat die totale aantal houtagtiges met 60% afgeneem het.
- Uit Tabel 6 is dit duidelik dat die meerjarige grasbedekking afgeneem het by swaar bestokking met beeste, gehandhaaf is en tot 'n geringe mate toegeneem het by die 1 GVE op 10 ha bestokking en aansienlik toegeneem het by die 1 GVE op 7 ha met bokke (140%).
- Die belangrikste bevinding is egter die volgende waarnemings wat oor die jare gemaak is:
 - Bokke se uitsluitlike dieët was in die eerste 4 jaar houtagtige plante behalwe vir 'n paar weke op die eerste groen gras elke jaar.
 - Sekelbos is beslis die smaaklikste van die

TABEL 6 — Die effek van die bestokkingsbehandelings op die basale bedekking in terme van persentasie gewortelde bedekking:

Jaar	Beeste 1 GVE / 5 ha		Beeste 1 GVE / 10 ha		Bokke 1 GVE / 7 ha	
	Meer- jarige grasse		Meer- jarige grasse		Meer- jarige grasse	
	Totaal		Totaal		Totaal	
1963	3,88	0,95	5,13	1,35	7,18	1,95
1967	2,10	0,65	2,15	1,0	2,43	1,17
1972	1,07	0,41	1,77	1,32	3,05	2,78
1975	1,72	0,46	1,70	1,43	2,61	2,35
1977	1,96	0,65	2,68	1,83	2,96	2,75

houtagtiges maar hulle het alle spesies benut.

(iii) Vanaf die vierde jaar het gras progressief 'n groter persentasie van die dieët van die bokke uitgemaak, want die kleiner bosse was weggevreë en die grotes opgedwing tot bokant die weilyn.

(e) Bokke het 'n hoër vleisproduksie (lewende massa) per hektaar gehandhaaf in vergelyking met beeste naamlik 15,7 kg/ha/jaar teenoor die 12,6 kg/ha/jaar (1 GVE/10ha) vir die duur van die proef (10 jaar).

6. VOORWAARDES VIR INSKAKELING VAN BOKKE

Die sinvolle inskakeling van bokke met die oog op biologiese beheer van bosse stel sekere vereistes waarsonder dit nie suksesvol toegepas kan word nie. In die verlede is bokke meestal as 'n "sideline" beskou en dienoreenkomstig afgeskeep. As gevolg daarvan is die gewenste resultate nie behaal nie en is in baie gevalle die bokboerdery weer gestaak.

Om te kan slaag moet aan die volgende vereistes voldoen word:

- Genoeg kampe moet bokproef wees sodat 'n sinvolle weidingstelsel gevolg kan word. Die op-pastelsel rondom die huis met die gepaardgaande aanhoudende beweiding doen meer skade as goed.
- Korrekte bestuur is absoluut noodsaaklik soos byvoorbeeld die regte paarseisoene, siekte- en parasietbeheer, seleksie ens. Bokke moet as 'n integrale deel van die boerderyopset beskou word en nie as 'n "sideline" nie.
- Roofdiere kan 'n probleem wees en groot verliese veroorsaak. Hierdie probleem moet dus onder beheer wees.
- Genoegsame "bok-kos" moet tot die beskikking wees (boskomponent) om te voorkom dat die bokke noodgedwonge van die graskomponent gebruik moet maak.

7. SAMEVATTING

- Savannaveld is nie staties nie en geneig tot bosverdigting.
- Chemiese en meganiese bestryding is 'n tydelike oplossing en nabehandeling moet dus toegepas word.
- Om bosverdigting teë te werk moet bosbenutters (wat oorspronklik deel van die ekosisteem was) weer in die sisteem ingebring word as deel van die nabehandeling.
- Met behulp van bokke kan bosse wat 'n las is, in 'n bate omskep word deur die benutting daarvan. Die totale vleisproduksie/ha kan verhoog word.
- Bokke as biologiese beheermaatreël moet dan as 'n integrale deel van die totale boerderyopset beskou word en korrekte bestuur is absoluut noodsaaklik. Sonder goeie bestuur sal meer kwaad as goed gedoen word.

ZUSAMMENFASSUNG

- Eine Savannenvegetation ist nicht statisch, sondern neigt zu einer Buschverdichtung.
- Eine chemische und eine mechanische Buschkämpfung ist eine vorübergehende Lösung, eine Nachbehandlung ist daher erforderlich.
- Um einer Buschverdichtung entgegen zu wirken, müssen Buschfresser, die ursprünglich ein Teil des Ökosystems waren, als Teil der Nachbehandlung wieder in das System eingegliedert werden.
- Mit Hilfe von Ziegen können Büsche, die eine Last sind, zum Vorteil genutzt werden. Die gesamte Fleisch-erzeugung pro ha kann dadurch erhöht werden.
- Ziegen als biologische Kontrollmaßnahme müssen dann als integraler Teil des gesamten Farmbetriebes angesehen werden, und eine korrekte Betriebsführung ist unumgänglich. Ohne eine gute Betriebsführung wird mehr Schaden als Nutzen davongetragen werden.

LITERATUUR

- Aucamp A. J. (Ongedateerd): Die plek en rol van bosbenutting en biologiese beheer van bos.
- Departement Landbou 1977: Jaarverslag — Bestokkingsproewe Omatjenne.
- Fourie M. L. 1984: Die Ekologie van bosindringing in savannas, B.Sc. (Agric.) (Hons.)-Seminaar, Universiteit van die Oranje-Vrystaat, Bloemfontein.
- Van Eck, J. 1983. Persoonlike mededeling.