

DIE PLANTEGROEI VAN DIE NASIONALE BONTEBOKPARK, SWELLENDAM

(DEEL I)

deur

P. J. GROBLER

(Ten tye van die ondersoek Navorsingsbeampte, Navorsingsinstituut vir Plantkunde, Departement van Landbou-tegniese Dienste. Tans van die Nasionale Botaniese Tuine, Kirstenbosch)

en

J. MARAIS

(Natuurbewaarder, Nasionale Bontebokpark)

ABSTRACT:

A subjective survey of the vegetation of the National Bontebok Park, Swellendam, was made. Thirteen communities were recognised and divided into three groups: Communities belonging to the Tree-group occur mainly along the banks of the Breë River; the communities of the Leucadendron-group on the hills surrounding the park, while the Renosterbush-group is confined to the flats and lower slopes of the hills. Veld management for this type of vegetation is briefly discussed and suggestions for management to improve grazing are made.

I. INLEIDING

Boerderyaktiwiteite en ander menslike bedrywe wat met die uitbreiding van die beskawing gepaard gaan, beroof die wild van hul natuurlike weiveld. Wild wat in omheinde parke bewaar word se trekgewoontes word beperk of onmoontlik gemaak en hulle word gedwing om 'n lewe in dieselfde area te slyt. Veldbestuur is dus nie net noodsaaklik vir die voeding van die wild nie, maar ook om die natuurlike plantegroei aan te pas by die behoeftes van die wild.

'n Voorvereiste vir veldbestuur is 'n grondige kennis van die plantegroei sodat dit in eenhede of gemeenskappe ingedeel kan word. Verskillende gemeenskappe dui op een of ander verskil in beheerende faktore en sal dus ook heel moontlik verskillend reageer op dieselfde behandeling. Hierdie

verslag is dan die eerste basiese stap in plantegroeinavorsing, nl. die eerste subjektiewe indeling van die plantegroei. Spesiale verwysing word ook na veldbestuur gemaak. Die geskikste veldbestuurspraktyke sal alleen proef-ondervindelik bepaal kan word.

'n Park as laaste toevlugsoord vir 17 bontbokke is in 1931 naby die kus in die Bredasdorpse distrik geproklameer. Teen 1960 word dit duidelik dat dié park te klein, en gedurende die lang nat winters, weens interne parasiete, baie ongesond vir die bokke is en word hulle na die huidige park by Swellendam verskuif (Barnard & v.d. Walt, 1961).

Die Nasionale Bontebokpark is ongeveer drie myl suid van Swellendam geleë. Die huidige park beslaan nou 3,176 morges (2,715 hektaar) nadat die buurplaas van 1,500 morges (1,282 hektaar) in 1965 bygekoop is. Die ondersoek, wat teen die end van 1965 gedoen is, was beperk tot die „ou” gedeelte van 1,676 morges wat tot 1960 'n gedeelte van die dorpsmeent van Swellendam was.

Die Hessekwas Hottentotstam het tot vroeg in die 19de eeu die omgewing onder verskeie kapteins bewoon. Op 'n deel van die vlakte het die „Swellendam Turf Club” vanaf 1848 tot 1904 'n perdereisiesbaan in stand gehou en vanaf 1952 tot 1960 was daar 'n skietbaan in gebruik waarvan die oorblyfsels nog duidelik sigbaar is. Hierna het die park tot stand gekom en is dit stewig omhein.

Die ondersoekte of „ou” gedeelte van die park strek noordwaarts vanaf die Breërivier oor 'n sanderige leemvlakte, omring deur lae klipperige randjies, tot bo-op die noordelike randjies wat na die oorblyfsels van 'n opgesnyde plato lyk. Die randjies is opgebou uit 'n Enon konglomeraat van die Uitenhage series. Die klippe van die konglomeraat is almal spoelklippe en wissel in grootte van 2 cm tot 50 cm in deursnee. Die Langeberge, bestaande uit Tafelberg sandsteen van die Kaapsisteam, verloop oos-wes ongeveer 5 myl noord van die park. Die park lê in die laaste voetheuwels van hierdie bergreeks. 'n Enkele spruit wat net gedurende swaar reëns afkom dreineer die park na die Breërivier.

II. KLIMAAT

Normaalweg word Swellendam in die Winterreëngedebied geplaas. Reënvalsyfers toon dat dit meer korrek sou wees om dit 'n gebied te noem wat dwarsdeur die jaar reën kry met 'n lente maksimum. Reënvalsyfers vir die dorp Swellendam toon dat 21% van die totale jaarlikse reënval in die somermaande (Desember tot Februarie) val, 26% in die herfs (Maart tot Mei), 22% in die winter (Junie tot Augustus) en 31% in die lente (September tot November).

In die park self word sedert 1961 reënvalrekords gehou. Waar die dorp se gemiddelde jaarlikse reënval 724.6 mm (28.4”) is, kry die park gemiddeld jaarliks 544.6 mm (21.4”). Die hoër reënval op die dorp moet aan die nabygeleë Langeberge toegeskryf word. Gedurende die wintermaande kom swaar dou in die park voor.

Die heersende winde is suidoos in die somer en noordwes in die winter.

Gedurende Julie en Augustus heers daar soms warm, droë bergwind toestande.

In die winter kan die temperatuur in die park laag daal as daar kapok op die Langeberge is. In die somer styg die temperatuur gedurende donderweer toestande baie hoog.

III. BIOLOGIESE FAKTORE

Die mens speel al baie lank een of ander rol in die plantegroei van die omgewing. Voor die koms van die blankes het die bokke van die Hottentotstamme hier gewei. Die pokke epidemie van 1813 het die Hottentotte baie uitgedun maar toe moes die blankes se vee uit die naby geleë Swellendam alreeds hier gewei het. Watter metode van weivelbestuur toegepas is, is onbekend. Brand word steeds algemeen in die distrik aangewend om struik in bedwang te hou en weiding te verskaf. In die Bontebokpark word tans ook van 'n „bossieslaner" gebruik gemaak. Dit is 'n implement wat deur 'n plaastrekker getrek word wat die bossies stukkend slaan en afsny enkele duime bokant die grond oppervlakte.

Die Bontebokke het sedert die verskuiwing in 1960 van 61 tot 140 in 1965 vermeerder. Die getalle van die ander groter wildsoorte is by benadering: Kaapse buffels (10), rooihartbeeste (10), elande (14), springbokke (60), vaalribbokke (120); duikers, steenbokke en Kaapse grysbokke is goed verteenwoordig. Hierbenewens is daar ook nog volstruise, verskeie kleiner diertjies en sowat 170 voëlsoorte in die park aanwesig.

Geen intensiewe studie van die weigewoontes van die wild van die Bontebokpark is nog gemaak nie en dit is nie bekend watter plantsoorte voorkeur geniet nie. Daar is waargeneem dat onder die bontbokke, elke ram met sy ooe 'n bepaalde woonplek het, terwyl al die uitgestote ramme saam hul eie woon- en weiplek het.

Buffels benut wel die ouer gedeeltes van die harder of suurgrasse wat die boksoorte, wat almal binne vier duim van die grond wei, glad nie benut nie. Soms verruig onbenutte grasveld so dat die ouer dele óf deur meganiese metodes óf deur brand verwyder moet word om dit weer bruikbaar vir die wild te maak.

IV. PLANTEGROEI

Die plantegroei van die park is oorwegend laag struikagtig met die uitsondering van die oewers van die Breërivier en enkele ander plekke waar bome en groot struik gevind word. Die struik wissel in hoogte tussen 30 cm op die vlakte tot 70 cm op klammer gedeeltes van die randjies waar, by uitsondering, struik van tot 1.2 meter gevind word. Die gebrek aan stratifikasie in die plantegroei van die park is opvallend. Soorte van verskillende hoogte kom wel voor maar die hoër soorte verdring alle ander onder hulle, gewoonlik deur hul struikagtige groeivorm.

Die plantegroei van die park kan op verskeie maniere ingedeel word. Vir die doel van hierdie opname is die plantegroei subjektief ingedeel in gemeenskappe volgens die floristiese samestelling, hul verwagte reaksie op

behandeling en die grond. Die gemeenskappe word dan uiteindelik weer op grond van gemeenskaplike soorte, fisiognomie en grond, in drie groepe saamgevoeg.

Leucadendron-Lanaria-gemeenskap

Die plato bo-op die randjies in die noordelike gedeelte van die park het 'n kenmerkende plantegroei. Binne die grense van die park beslaan dié gemeenskap twee areas: die noordelike met 'n oppervlakte van 120 morges (102 hektaar) en die suidelike met 'n oppervlakte van 22 morges (25 hektaar).

Die noordelike gedeelte van die gemeenskap is baie gelyk met 'n effense helling na die suide waar dit vinnig steiler word teen die helling van die randjies. Die grond van die hele gemeenskap is baie klipperig. Die speelklippe op die grondoppervlakte het 'n deursnee van tot 40 cm.

Ongeveer die helfte van die gemeenskap is in Maart 1965 afgebrand, maar dit is reeds duidelik dat *Leucadendron adscendens*, wat nou alweer 50 cm hoog staan, die gemeenskap sal oorheers. *Lanaria lanata* is nie so reëlmattig versprei nie maar is veral in die gebrande gedeelte volop. Die ander struiksoorte, met die uitsondering van *Cliffortia ruscifolia* in die ongebrande gedeelte, is korter en minder opvallend as *L. adscendens*. Onder die mees algemene soorte is *Berkheya armata*, *Pelargonium ovale* en *Serruria fuscifolia*. Die grassoorte, *Eragrostis capensis* en *Cymbopogon marginatus*, is hier algemeen maar nie so volop soos wat byvoorbeeld op die vlakte voorkom nie. Die brand het blykbaar die grasse bevoordeel maar hier sal dit net tydelik wees want die struik is vinnig aan die herstel, veral dié wat na 'n brand spruit. Die brand het nie die *L. adscendens* getalle enigsins verminder nie aangesien byna al die ou plante spruit en 'n groot aantal kiemplantte gevind is.

Die *Cliffortia ruscifolia* wat voor die brand kol-kol dig gestaan het word deur 'n groot aantal kiemplantte, onder die ou plante, vervang. Die kroondekking en verruiging van *C. ruscifolia* is egter ten minste vir die eerste jaar drasties verminder.

Aan die voorkant van die plato, onderkant die volkshuise, is die grond klammer en is die plantegroei tot 1 meter hoog. *Leucospermum attenuatum* en *C. ruscifolia* vorm digte ruigtes.

In die tweede gedeelte van die gemeenskap, teen die randjies van die noord-westelike grens (in die rigting van die Hottentotsgrafte) kom minder *L. adscendens* en meer *Tetradlea* spp. as in die eerste gedeelte, voor. Op klam kolle staan *Myrica quercifolia* dig. *Erodia imbricata* is kol-kol dig teen die droër hellings. *Themeda triandra* kom verspreid voor.

Dit mag moontlik wees om met beheermaatreëls die struik onder bedwang te hou, maar dit is nie seker dat net gras die struik sal vervang nie aangesien die Restionaceae en Cyperaceae vinnig mag toeneem. *Leucadendron adscendens* is aantreklik en alhoewel van geen weidingswaarde nie, verskaf dit tog skuiling aan die kleiner wildsoorte sonder om die groter wildsoorte te verberg. *C. ruscifolia* daarenteen is 'n onaantreklike grysbos met stekelrige blare en het geen weidingswaarde nie.

Cliffortia ruscifolia-gemeenskap.

Die gemeenskap is teen die voorhelling van die randjies in die westelike hoek van die park geleë. Die grensdraad van die park sny hierdie lang, smal, gedeelte af van 'n gemeenskap wat grotendeels buite die park lê. In die park beslaan hierdie gemeenskap 'n gebied van 16 morge (14 hektaar).

Die helling is egalig, redelik steil en met 'n suid-oostelike eksposisie. Die noordelike gedeelte van die gemeenskap het 'n kleierige grond gemeng met ronde spoelklippe terwyl die suidelike helfte 'n verweerde skalieagtige grond het.

Die noordelike helfte van die gemeenskap is in Maart 1965 afgebrand sodat die afbakening alleen op uitgebrande individue en opslag gebaseer moes word. Die onafgebrande suidelike helfte is ruig maar word effens oper in die rigting van die suidelike grens waar die oorwegende soorte *Elytropappus rhinocerotis* en *Cliffortia ruscifolia* is. In die middelste ruigte is daar nog *Salvia chamelaeagnea*, *Myrica quercifolia* en *Passerina vulgaris*, saamgeveg deur *Helichrysum crispum* en *Cyphia volubilis*. Grasse is skaars in hierdie gemeenskap. *Danthonia stricta* en *Cymbopogon marginatus* kom in die ongebrande gedeelte voor terwyl *Ehrharta calycina* op die gebrande gedeelte meer volop is, alhoewel dit nog nie gestoel het nie.

Geen tekens van verjonging kan in die ruie gedeeltes van *C. ruscifolia* en *P. vulgaris* gevind word nie. In die afgebrande gedeelte is kiemplantte van *C. ruscifolia* egter volop en oënskynlik gesond.

Die gemeenskap is nie groot nie, en lê nie in 'n opsigtelike gedeelte van die park nie. Dit het min skoonheid en in sy ruie toestand geen waarde as weiding nie. Dit is alleenlik as skuiling van waarde, juis vanweë die ondeurdringbare aard van sommige dele.

Protea repens-gemeenskap.

Binne die grense van die park beslaan dié gemeenskap 'n oppervlakte van 44 morge (38 hektaar). Die grootste gedeelte van die gemeenskap lê egter buite die park en word nie hier beskryf nie. Die 44 morge strek van die noordhoek teen die wesgrens af tot aan die voet van die randjie.

Die voorhelling van die randjies vorm hier 'n kom wat deur die gemeenskap beslaan word. Die helling wissel van matig tot steil bo teen die randjie. Die eksposisie is hoofsaaklik suid. Die grond is kleierig met ronde spoelklippe van Tafelberg-sandsteen oorsprong wat los bo-op die oppervlak lê.

Die mees opvallende en oorwegende lid van hierdie gemeenskap is *Protea repens* (= *P. mellifera*). Die struik kom hoofsaaklik bo-op die kruin, teen die grensdraad, voor waar dit byna suiwer stande vorm. Die meeste individue is ewe oud en almal ongeveer 1 meter hoog. Kleiner struikies van *Metalasia muricata*, *Serruria fucifolia* en *Leucospermum attenuatum* kom in hierdie digte *P. repens* kolle voor. Die grasse, *Themeda triandra* en *Cymbopogon marginatus*, alhoewel skaars, word hier gevind. In die dele wat nie deur *P. repens* oorheers word nie kom *Cliffortia ruscifolia* saam voor. Dit is moeilik om te bepaal of laasgenoemde soort aan die toeneem is of dit verminder.

Teen die laer helling van die heuwels is baie minder *P. repens* en die struik *Leucadendron adscendens* en *M. Muricata*, saam met *Anapalina tritica* en *Corymbium scabrum*, is die opvallendste soorte. *P. repens* vermeerder egter vinnig en daar is tekens dat die hele gemeenskap binnekort ingeneem sal wees indien daar intussen geen versteuring plaasvind nie.

Dit is nie duidelik waaraan die groot getal ewe oud *P. repens* individue toegeskryf moet word nie aangesien 'n paar ouer plante tussen hulle staan wat die moontlikheid van 'n brand uitskakel. Daar kom egter baie jonger individue van verskillende ouderdomme voor.

Kort gelede is 'n strook in die gemeenskap, bo-op die randjie, met 'n bossieslaner behandel. Tans word die strook deur *T. triandra* (Rooigras) oorheers. Ander grasse wat hier volop is, is *C. marginatus*, *Eragrostis curvula*, *E. capensis* en *Ehrharta calycina*. Die laaggroeiende *Eroeda imbricata* struik is nie beskuldig nie en is volop. Kiemplante van *C. ruscifolia* en *Elytropappus rhinocerotis* is volop.

Die gemeenskap bied goeie skuiling aan die kleiner wildsoorte en verskeie is in die gedeelte raakgeloop. Die suikerbos (*P. repens*) in blom is 'n groot aanwys vir die park en lok gedurende die blomtyd, in die winter, baie suikervoëls.

Leucadendron-Pelargonium-gemeenskap.

Hierdie gemeenskap dek die grootste oppervlakte van die park. Dit beslaan 'n oppervlakte van 440 morges (376 hektaar) en strek langs die hele suid-oostelike grens af, bo-op die reeks randjies tot teen die Breërivier wat hier die suidelike grens vorm.

Die grond is 'n sanderige leem met 'n groot hoeveelheid Tafelbergsandsteengruis van tennisbalgrootte en kleiner. In dele lê die gruis so dik dat geen grond sigbaar is nie. In die suidelike hoek is die grond meer kleierig en 'n groter spoelklip word op die oppervlakte gevind.

Alhoewel die plantegroei van hierdie gemeenskap 'n homogene indruk skep, kan drie variasies onderskei word. Geen duidelike grenslyn tussen die variasies kan egter vasgestel word nie. In die hoër noordelike variasie is die struik *Cliffortia ruscifolia* en *Metalasia muricata* oorwegend en bereik 'n hoogte van meer as 1 meter. *Leucadendron adscendens* word meer belangrik na die suide van die variasie waar dit oorgaan in die tweede of middelste variasie. Die struik hier is *Leucospermum puberum* en *Leucadendron adscendens* wat albei net sowat 50 cm hoog is. Soorte wat in albei variasies voorkom, en hulle saamvoeg tot dieselfde gemeenskap, is die struik *Elytropappus rhinocerotis*, *Serruria fucifolia*, *Stoebe plumosa* en *Berkheya armata*. Die suidelike variasie van die gemeenskap word gekenmerk deur 1 meter en hoër *C. ruscifolia* en *L. adscendens* wat meer verspreid staan as die in die noordelike variasie. Meer *Danthonia stricta* en *Aristida* spp. kom in die variasie voor. Die soort wat egter volop deur die hele gemeenskap voorkom is *Pelargonium ovale* wat, alhoewel net 5 cm hoog, 'n kenmerk van die gemeenskap is.

Gedeeltes van hierdie gemeenskap is aan verskillende behandelings onderwerp. In die suidelike variasie, waar groot klippe aangetref word, is

'n spoorstaaf agter 'n plaastrekker oor die grond gesleep. Hoë *C. ruscifolia* struik is so verbreek en meestal gedood. Onder die dooie moederplante word 'n menigte *Cliffortia* kiemplant gevind. Die sleep van die spoorstaaf het die gras bevorder kort na die sleep en baie *Themeda triandra* word byvoorbeeld in die behandelde dele gevind. In die oorgangsgebied tussen die noordelike en middelste variasies is groot dele met die bossieslaner behandel. Dit is egter nog te gou na die behandeling om die uitwerking daarvan te bepaal.

Hierdie gemeenskap het nie besonder aantreklike soorte nie, en aangesien groot oppervlaktes baie gelyk is, behoort dit geskik vir meganiese behandeling te wees. In klofies en ander ongelyk plekke kan voldoende plantegroei as skuiling gelaat word.

Erica diaphana-gemeenskap.

'n Sandkol van 22 morges (19 hektaar) lê dwars oor die grens tussen die *Leucadendron*-*Pelargonium*- en die *Leucadendron*-gemeenskappe van die vlakte. Die sand strek van bo van die randjie af tot op die vlakte daaronder.

Die grond is 'n skoon, wit sand — tot op 'n diepte van ten minste 1.5 meter. Vry water is in die vroeë somer op dié diepte gevind sodat die water-tafel skynbaar nie te diep nie. Die helling in die gemeenskap wissel van gelyk tot matig steil, met 'n westelike eksposisie.

Die dominante soort is *Erica diaphana* wat oor die hele gemeenskap tot 2 meter hoog word. Alhoewel hierdie struik die hoogste in die gemeenskap is en egalig oor die hele gebied versprei is, skakel hulle nie alle ander soorte uit nie. Onder hierdie geassosieerdes is *Leucadendron adscendens* en *Lanaria plumosa* bo-op die randjie belangrik terwyl *L. adscendens* deur *L. fusciflorum* op die vlakte vervang word. Ander soorte wat teenwoordig is, is *Serruria fucifolia*, *Themeda triandra*, *Pelargonium ovale* en *Elytropappus rhinocerotis*.

Leucadendron-gemeenskap van die vlakte.

In teenstelling met die meeste ander gemeenskappe van die park, bestaan hierdie gemeenskap uit verskeie losstaande gedeeltes as eilande in die Renosterbosgemeenskap van die vlakte. Die drie grootste „eilande" lê byna in 'n reguit lyn van wes na oos oor die vlakte. Die vierde gedeelte is baie kleiner as die ander en is net noord van die middelste eiland geleë. In totaal beslaan die gemeenskap 'n oppervlakte van ongeveer 170 morges (145 hektaar).

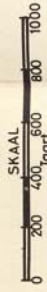
Kenmerkend is die ronde spoelklippe wat in en op die grond van hierdie gemeenskap voorkom. Die „eilande" van hierdie gemeenskap is 0.8 tot 1 meter hoër as die omringende grondoppervlakte van die Renosterbosgemeenskap wat heeltemal sonder klippe is. Omdat die vlakte baie gelyk is, behalwe vir die effense bultjies, is helling en eksposisie hier minimaal.

Die brand van Maart 1965 het die area wes van die middelste besoekerspad kaal gelaat. Dit is nog net soorte wat na die brand gespruit het wat enigsins tekens van herstel toon. Kiemplant van soorte wat die brand as saad oorleef het is nog nie in groot getalle aanwesig nie. Alle *Leucadendron adscendens* struik wat voor die brand reeds volwasse was, het gespruit, meestal met 'n hele paar lote wat reeds 30 cm hoog is. Ander algemene struik wat

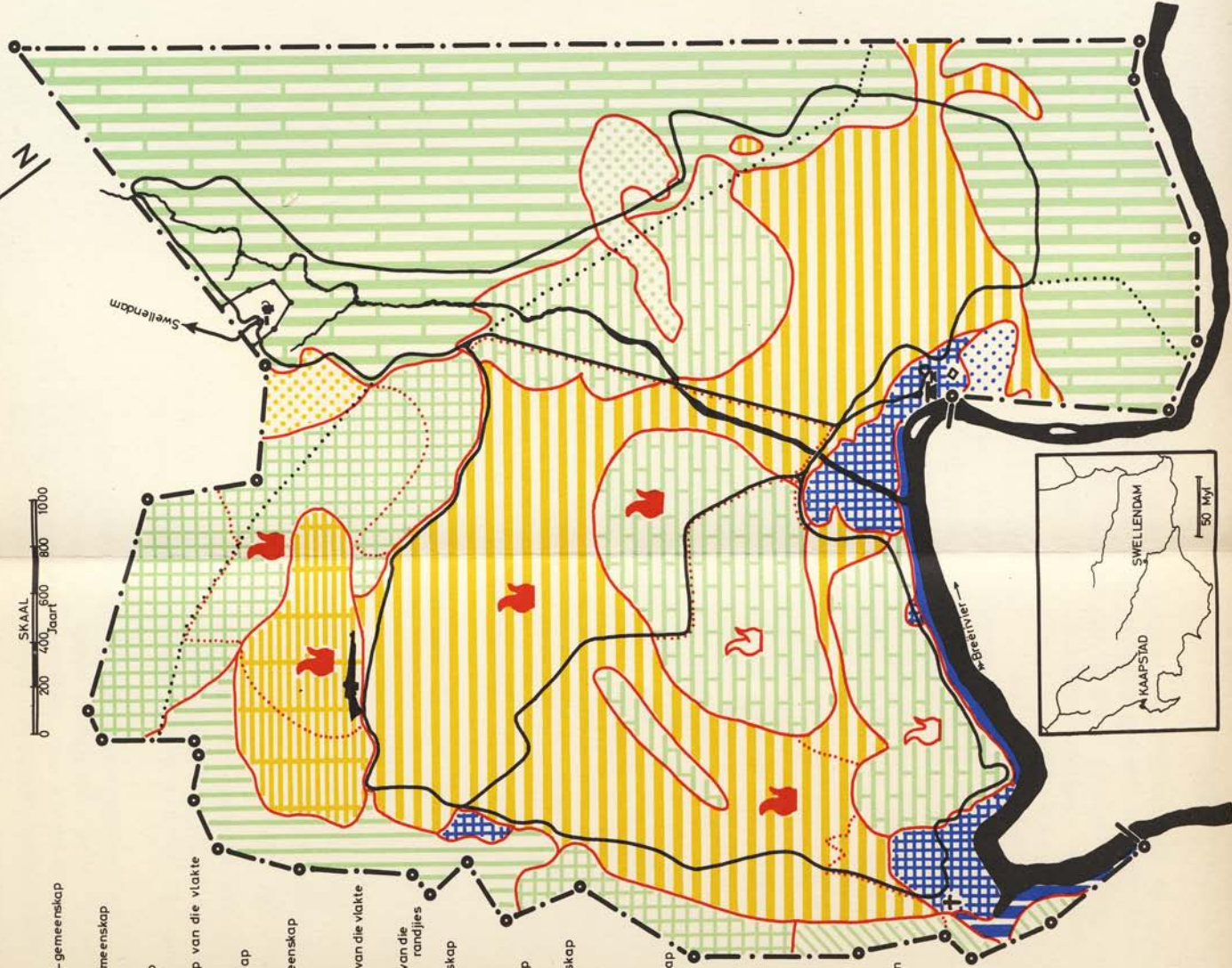
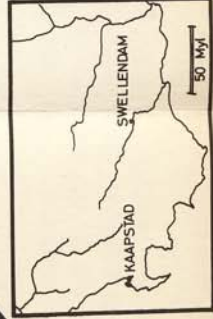
Plantegroeikaart
van die
NASIONALE BONTEBOKPARK,
SWELLENDAM.

SLEUTEL

- | | |
|---|--|
|  | Leucadendron-Pelargonium-gemeenskap |
|  | Leucadendron-Lamaria-gemeenskap |
|  | Prolea repens-gemeenskap |
|  | Leucadendron-gemeenskap van die vlakke |
|  | Erica diaphana-gemeenskap |
|  | Cliffortia ruscifolia-gemeenskap |
|  | Renos terbos-gemeenskap van die vlakke |
|  | Renos terbos-gemeenskap van die randjies |
|  | Kort renosterbos-gemeenskap |
|  | Acacia karroo-gemeenskap |
|  | Olee-Chilianthus-gemeenskap |
|  | Aloe ferox-gemeenskap |
|  | Podocarpus elongata-gemeenskap |
|  | Gebrand Maart 1965 |
|  | Gebrand September 1964 |
|  | Besoekers paai |
|  | Veld paai |
|  | Lang Elsiekraal |
|  | Hottentotsgraffe en Ou Tuin |
|  | Rus plek |
|  | Ou Skietbaan |



Swellendam



gespruit het is *Serruria fucifolia*, *Pelargonium ovale* en *Stoebe plumosa*. Onder die uitgebrande *C. ruscifolia* plante staan groot getalle kiemplante van *Cliffortia*. Die belangrikste grasse is *Danthonia stricta*, *Aristida* spp. en, in 'n mindere mate, *Themeda triandra* en *Eragrostis capensis*. Dit is net die *Danthonia* en *Aristida* soorte wat polle gevorm het.

'n Gedeelte van die ongebrande oostelike „eiland” is sonder die kenmerkende klip en is meer sanderig as die res. *Leucadendron fusciflorum* vervang *L. adscendens* hier as die mees opvallende soort. In die ongebrande dele van die gemeenskap is nie veel tekens van verjonging van die teenwoordige soorte nie.

Groot gedeeltes van hierdie stand lê in dele wat vir besoekers baie opvallend is en alhoewel die plantegroei nie onaantreklik is nie, lok dit nie veel wild nie, skynbaar weens die onsmaklike suur weiding.

Renosterbosgemeenskap van die vlakte.

Hierdie gemeenskap beslaan die hele sentrale vlakte met die uitsondering van die areas waar die *Leucadendron* van die vlakte-gemeenskap voorkom. Die gemeenskap beslaan ook die wye uitloper van die vlakte na die suide, sodat die totale oppervlakte 414 morg (354 hektaar) is.

Die vlakte is baie gelyk maar 'n geringe helling na die suide verseker 'n afloop. Die grond is 'n sanderige leem wat op sommige plekke kleierig is. Opvallend is die afwesigheid van klippe.

Die hele vlakte noordwes van die middelste besoekerspad is in óf September 1964 óf Maart 1965 afgebrand en word tans oorheers deur grasse. Sedert die brande is die meeste wild uit dié deel van die vlakte verwyder en kan die grasse vinnig in lengte toeneem en saad vorm. Die belangrikste grasse is *Eragrostis curcula*, *Themeda triandra* en *Ehrharta longiflora*. Laasgenoemde het geen noemenswaardige polle gevorm nie. *Elytropappus rhinocerotis* (renosterbos) kiemplante kom voor maar dit is opvallend dat dié wat in kolle waar die gras dig staan voorkom, swakker vertoon as dié wat op kaler kolle staan. Dit kon nie bepaal word watter een van die twee brandtipe die meeste skade aan die renosterbos gedoen het en die meeste voordeel vir die gras ingehou het nie. Tussen die gras kom nog struik soos *Aspalathus spinosa*, *Montinia caryophyllacea*, *Eroeda imbricata* en *Berkheya armata* voor wat geeneen 'n goeie weidingsgewas is nie. Genoemde struik, saam met die baie *Corymbium scabrum*, is egter nie so 'n groot bedreiging vir die weiding soos renosterbos nie. Gedurende Augustus en September is 'n groot aantal kiemplante van verskeie groepe, soos Scrophulariaceae en die genera *Heliophylla*, *Aster*, *Gladiolus* en *Sebaea*, op die gebrande areas versamel.

Die suidelike, ongebrande deel van die gemeenskap word oorheers deur renosterbos. Baie min ander soorte kom hier voor. Die belangrikstes is die grasse *Themeda triandra*, *Danthonia stricta* en *Aristida* spp., saam met die struik *Rhus lucida* (verdwerg) en *Relhania squarrosa*. Op oop kolle kom *Cynodon dactylon* voor. Die renosterbos is net 50 cm hoog en op die kaal, harde grond rondom die struik kan geen kiemplante gekry word nie. Op 'n gelyk-deel wat in 1963 met die bossieslaner behandel is kom nog steeds

renosterbos voor, waarskynlik omdat dit nie destyds doenlik was om dit aanvanklik teen beweidings te beskerm nie. Die sny van 1963 het egter die grasse hier toeganklik vir die wild gemaak en dit word nou gereeld bewei en het nie kans om te verduig nie.

Renosterbosgemeenskap van die hange.

Teen die voorhelling van die randjies, rondom die skietbaan en die vlakte tussenin, kom 'n renosterbosgemeenskap van 64 morge (55 hektaar) voor. Die helling wissel van gelyk tot steil en die eksposisie van noord deur oos tot suid. Die grond is 'n sanderige leem met baie ronde spoelklippe van Tafelberg-sandsteen afkoms. Die klippe oortrek groot dele van die oppervlakte en is 20 tot 40 cm in deursnee.

Die afgebrande gedeelte van die gemeenskap is baie kaal. Voor die brand was dit oorwegend *Elytropappus rhinocerotis* (renosterbos) en *Cliffortia ruscifolia* (steekbos). Daarna kan op groot dele net *Serruria ruscifolia* gevind word, almal individue wat gespruit het. Onder op die vlakte kom die grasse *Themeda triandra* en *Ehrharta calycina* voor in redelike getalle terwyl die geofiete *Lanaria lanata* en *Berkheya armata* teen die laer randjies staan.

Teen die westelike grens is 'n ongebrande stuk waar renosterbos dig staan en tot 70 cm hoog word. Kolle waar *Metalasia muricata* en *Eroeda imbricata* lokaal volop staan, word verspreid aangetref. Enkele jong plante van *Protea repens* word gevind en in die klammer kolle is *Themeda triandra* volop.

Ontwikkeling sal baie stadig op die gebrande gedeelte wees aangesien die grond baie vlak en arm aan organiese materiaal is. In die ongebrande stuk is die grond dieper en dit lyk asof die *P. repens* hier sal kan oorheers indien toestande gunstig bly. Die aanwezigheid van kolle *T. triandra* tussen die renosterbos dui op die potensiaal van die gemeenskap as weiding, indien die gras deur geskikte behandeling aangemoedig kan word.

'n Klein kolletjie teen die westelike hang van die suidoostelike heuwels word ook deur renosterbos oorheers. Drie *M. muricata* struik kom ook hier voor.

Kort Renosterbos-Themeda-gemeenskap.

'n Klein veldtjie van 11 morge (9 hektaar) word deur dié gemeenskap bedek. Gedurende die winter is die grond baie nat en byna moerasagtig. Die oorwegende plante is Restionaceae soorte en grasse waarvan *Themeda triandra* en *Eragrostis curcula* die volopste is. Struik is klein en skaars in die gemeenskap en net renosterbos en 'n *Aspalathus* kom daar voor.

Hierdie gemeenskap moet 'n hoë drakrag hê en smaaklike weiding bied aangesien daar altyd baie wild op te sien is.

Olea-Chilianthus-gemeenskap.

Bokant die eerste draai van die Breërivier in die park, in en rondom 'n weswaarts verlopende klofie, word 'n duidelik herkenbare gemeenskap gevind. Die gemeenskap beslaan net 5.5 morge (5 hektaar) en het 'n vlak grond afkomstig van 'n skalie moedergesteente wat orals bokant die oppervlakte uit-

steek. Gedurende die droë somermaande is die deel baie warm en het 'n gebakte voorkoms.

Die samestelling van die plantegroei is homogeen met die bome *Olea africana* en *Chilianthus arboreus* as die opvallendste en dominante soorte. Struik wat tussen die bome staan is renosterbos, *Rhus lucida* en *Cliffortia ruscifolia*. Net twee grassoorte, *Themeda triandra* en *Cymbopogon marginatus*, kon net in klein getalle gevind word.

Hierdie gemeenskap, alhoewel klein en arm aan soorte, beklee 'n belangrike plek in die park se plantegroei, eerstens as 'n versiering vir die park en tweedens as skuilplek vir die groter wildsoorte. Ook voëls word gelok deur die skuiling wat die bome bied.

Aloe ferox-gemeenskap.

Net bokant die Breërivier, by Lang Elsieskraal, is 'n prominente koppie met 'n besondere plantegroei. Die gemeenskap is net 5.5 morge (5 hektaar) groot. Die grond is baie klipperig en nie baie diep nie as gevolg van skalielae net onder die grondoppervlakte. Die helling en eksposisie wissel van 'n krans aan die noordweste tot 'n gelyk gedeelte bo-op die koppie. Die noordelike hang het 'n matige helling en het die digste plantegroei.

Gedurende die wintermaande wanneer die *Aloe ferox* blom is hierdie gemeenskap aantreklik. Ander hoë struik is *Acacia karroo*, *Rhus lucida* en, tot 'n mindere mate, *Olea africana*. Bo-op die koppie kom laer struik soos *Elytropappus rhinocerotis* en *Cliffortia ruscifolia* meer algemeen voor. 'n Groot aantal sukkulente word hier gevind en soorte van *Carpobrotus*, *Ruschia* en *Relbania* is volop. Die algemeenste grasse is *Eragrostis curvula* en *Cynodon dactylon*. Na die suide, saam met die oorgang van skalie na Enon konglomeeraat, word die aalwyne minder en die renosterbos meer.

Tekens van verjonging in die gemeenskap is veral opvallend by *Aloe ferox* waarvan kiemplant en dooie plante voorkom. Die gemeenskap vorm 'n aantreklike teenstelling met die lae grasperkagtige voorkoms van die grootste gedeelte van die park se plantegroei. Suikerbekkies word gedurende die wintermaande deur die aalwynblomme angelok.

Acacia karroo-gemeenskap.

Hierdie gemeenskap beslaan nie 'n aaneenlopende area nie maar hoofsaaklik in drie dele voor. Aldrie is gelyk met 'n sanderige grond, sonder enige klippe of rotse. Die kleinste gedeelte is sowat 2 morg (1.7 hektaar) groot en is naby die noordwestelike hoek van die Renosterbosgemeenskap geleë. Behalwe die *Acacia karroo* bome is daar omtrent net *Cynodon dactylon* (kweek) en geofiete te vind. Die wild, op soek na skuiling onder die bome, vertrap die ander plante.

Die tweede gedeelte, naby Nougasdrif en die Ou Tuin, is sowat 20 morge (17.1 hektaar) groot en verskil van die ander twee gedeeltes daarin dat die doringbome (*Acacia karroo*) minder dig staan en ander boomsoorte soos *Olea africana*, *Chilianthus arboreus* en *Sideroxylon inerme* daarin voorkom.

Die derde gedeelte is die grootste en beslaan sowat 25 morge (21 hektaar). Die plantegroei is redelik ruig en bestaan hoofsaaklik uit *Acacia karroo* met baie min *Rhus lucida* en *R. schlechteri* struike as geassosieerdes. Aan die rand van die gemeenskap is *Cotyledon velutina*, *Carpobrotus edulis* en *Aloe ferox* gevind. Op oop kolle binne die gemeenskap vorm die gras, *C. dactylon*, saam met die jaarplante *Cenia turbinata* en andere, 'n groen tapyt gedurende die wintermaande.

Aldrie gedeeltes van die gemeenskap is van waarde vir die park in soverre dit skuiling en koelte aan die wild en besoekers bied en 'n woonplek aan verskeie voëlsoorte verskaf.

Podocarpus-gemeenskap.

Hierdie is die mees eiesoortige gemeenskap in die park en is op die noordelike oewer van die park geleë met 'n oppervlakte van net 7 morge (6 hektaar).

Die grond is grotendeels spoelsand en die helling wissel van gelyk tot vertikaal met 'n suidelike eksposisie. Die rivieroewer is hier in die gemeenskap ongeveer 3 meter hoog.

Die oewerbosse is nie baie hoog nie en wissel van 3 tot 4 meter hoogte maar staan baie dig opmekaar. In hierdie gemeenskap is daar ook geen duidelike stratifikasie nie. Die belangrikste boomsoorte is *Podocarpus elongatus*, *Chilianthus arboreus*, *Sideroxylon inerme*, *Plectronia ventosa*, *Pterocelastrus tricuspidatus*, *Rhus lucida*, *R. schlechteri* en *Rapanea melanophloeos*. Jong boompies van die meeste soorte is gevind. Daar is veral baie *P. elongatus* boompies op die rand van die gemeenskap.

So 'n boomryke gemeenskap soos dié is bepaald 'n aanwys vir die park om 'n teenstelling met die res van die park te vorm en skuiling aan die wild en voëls te verskaf.

V. GROEPERING EN VERWANTSKAP VAN GEMEENSAPPE

Daar is verskeie groeperings van die gemeenskappe moontlik, elk wat 'n ander verwantskap sal beklemtoon. Aangesien dit hier uiteindelik net om veldbenutting sal gaan, is die groepering van die gemeenskappe hoofsaaklik op die potensiele benutting van die teenswoordige plantegroei gegrond.

Die grootste verskil, ook wat benutting en beplande potensiaal betref, is dié tussen die boomryke gemeenskappe en dié waarin struike belangrik is. Onder die boomgemeenskappe, soos vroeër beskryf, kan die volgende ingesluit word: *Podocarpus*-gemeenskap, *Acacia karroo*-gemeenskap, *Aloe ferox*-gemeenskap en laasten die *Aloe-Chilianthus*-gemeenskap. Onderling is hierdie gemeenskappe floristies gesproke nie nou verwant nie. Hulle is elk die gevolg van 'n eie stel faktore.

Die gemeenskappe wat tot die oorwegend struik plantegroei-groep behoort, kan op grond van die oorheersende struike, sowel as die verwagte potensiaal, in twee groepe gevoeg word. Hulle is die soetveld of renosterbos-groep en die gemengde grasveld of *Leucadendron*-groep.

By die renosterbos of soetveld-groep is ingesluit: die renosterbosgemeenskappe van die vlakte en randjies asook die kort renosterbos-*Themeda*-gemeenskap. Deur gepaste bestuur behoort hierdie gemeenskappe tot soetgrasveld te kan ontwikkel.

Die gemeenskappe wat onder die *Leucadendron*-groep ingedeel is, is die volgende: *Cliffortia-Leucadendron-Lanaria*, *Protea repens*-, *Erica diaphana*-, *Leucadendron-Pelargonium*-, en *Leucadendron* van die vlakte-gemeenskappe. Hierdie gemeenskappe word almal as potensieële gemengde grasveld beskou. Die presiese behandeling sal proefondervindelik bepaal moet word.

Die plantegroei van die park bevat elemente van beide die Kus Renosterbosveld en Skyn Fynbos veldtipes van Acocks (1953). Die renosterbosgroep stem baie ooreen met sy Kus-Renosterbos (tipe 46) terwyl die *Leucadendron*-groep tot die Skyn Fynbos (tipe 70) kan behoort. Volgens Acocks het dié veldtipe ontstaan uit iets soortgelyks aan wat hy Dohne Suurveld noem.

Die gepostuleerde suksessie soos afgelei uit die huidige plantegroei, en die stadia waarin hulle is, word skematies aangebied. Dit moet beklemtoon word dat die suksessie net op waarnemings gegrond is en nie op enige proefondervindelike werk berus nie.

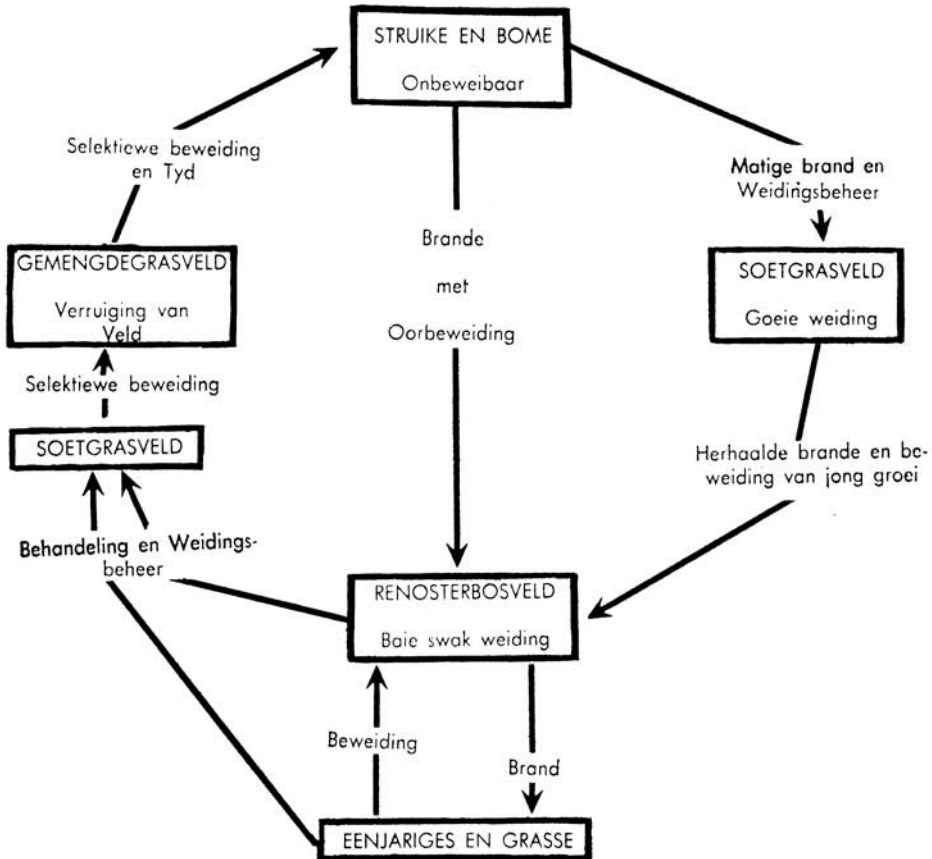


Diagram I.

Gepostuleerde suksessie stadia vir Renosterbos-groep gemeenskappe.

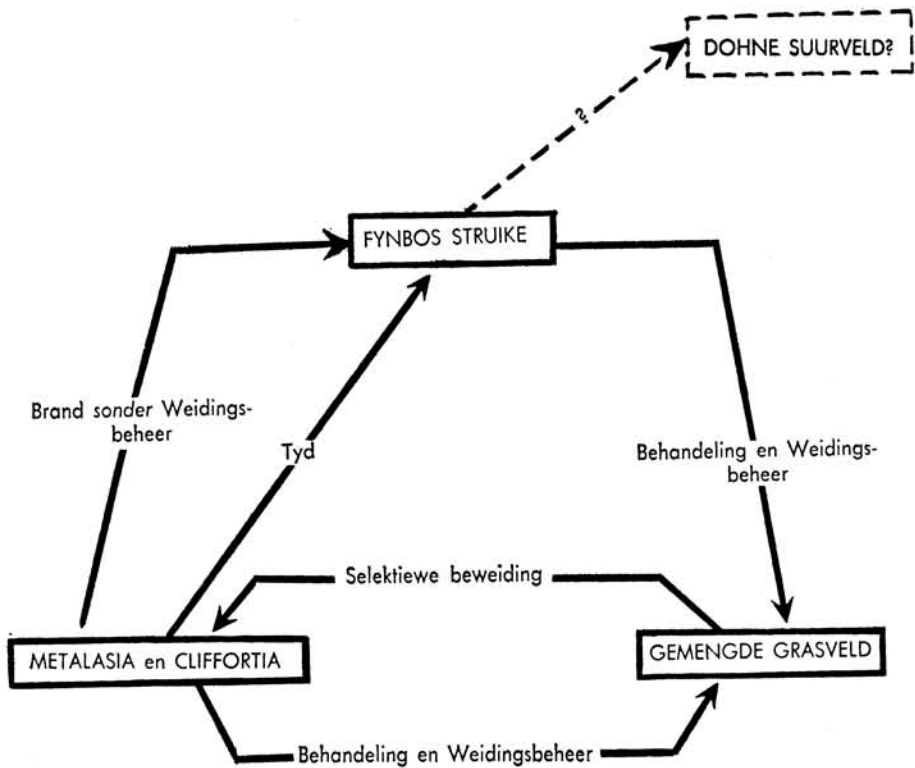


Diagram II.

Gepostuleerde suksessie stadia vir *Leucadendron*-groep gemeenskappe

VI. VOORGESTELDE BEHEER

Die hoofdoel met beheer en bestuur van die plantegroei van die park is om die wild van voedsel en skuiling te voorsien. Waar ons hier met vrylopende wild te doen het, is die probleem meer ingewikkeld as wat die geval met vee sou gewees het.

Die eerste probleem is om die ongewenste plantsoorte, wat gedurende die jare wat die grond dorpsmeent was die oorhand gekry het, te verwyder. Hierdie soorte is hoofsaaklik *Leucadendron adscendens*, *Cliffortia ruscifolia* en *Metalasia muricata* teen die randjies en *Elytropappus rhinocerotis* op die vlakte.

Om van genoemde soorte ontslae te raak word op die oomblik van een van drie metodes gebruik gemaak. Waar die grond gelyk genoeg is en nie groot klippe in die pad is nie, word die bossies kort bo die grond met 'n bossieslaner afgesny. In digte *C. ruscifolia* stande word 'n spoorstaaf eers in eenrigting en dan in die teenoorgestelde rigting gesleep wat dan hierdie onge-

wenste struik erg vermink en laat doodgaan. Die derde alternatief is die afbrand van die veld.

Proewe is reeds in die Bontebokpark met brande op verskillende tye van die jaar gedoen maar die resultate is nog nie beskikbaar nie. Volgens Jordaan (1965) is die tyd van brand van die grootste belang. Die wild wat op plekke konsentreer wat kort gelede gebrand is, terwille van die jong groei, verydel die doel waarvoor gebrand is. Beweibare soorte kry nie kans om te ontwikkel en met die ongewenste soorte te kompeteer nie.

Levyns (1935) het proewe in die aangrensende Riversdal distrik gedoen op *Eiytropappus rhinocerotis* besmette gedeeltes en dié met proewe in die Stellenbosch distrik vergelyk. Sy het tot die gevolgtrekking gekom dat verjonging in 'n volwasse renosterbos gemeenskap nie in die hoër reënvalgebied van Stellenbosch kan plaasvind nie weens die digte skaduwee wat die volwasse struik gooi en die verjonging verhoed. Word die ou struik deur brand verwyder ontwikkel 'n nuwe renosterbosgemeenskap sonder enige tussenstadium. In teenstelling hiermee het sy op Oakdale, Riversdal gevind dat die volwasse stand nie so ruig was dat dit verjonging uitskakel nie. Na 'n brand het die gemeenskap deur verskeie tussenstadia gegaan voordat renosterbos weer oorheers het. Levyns skryf hierdie verskil aan die verskil in reënval toe. Sy stel 25 duim (635 mm) per jaar as die kritieke grens. Alhoewel die gemiddelde reënval in die park 21.4 duim (544.6 mm) per jaar is, is tog gevind dat die renosterbos in die onafgebrande gedeeltes geen verjonging toon nie. Volgens die Stellenbosch-proewe van Levyns behoort skoffel en die verwydering van grasvretende diere, grasse die oorhand oor renosterbos te besorg.

Gras groei goed in die brandbane wat rondom die park geskraap is. Die bewerking van die grond, byvoorbeeld met 'n skotteleg of skraaper, mag moontlikhede inhou om die struik op die vlakte te vernietig. Walle op die kontoer geploeg om water te bewaar mag die vestiging van 'n geskikte weidingsgras moontlik maak.

'n Metode wat aangewend kan word om van die ongewenste struik ontslae te raak, is die bespuiting van die veld met 'n geskikte hormoonododer. Al die ongewenste soorte is tweesaadlobbig terwyl die grasse eensaadlobbig is sodat daar geen probleem behoort te wees om 'n geskikte hormoon te vind nie. Al die algemene hormoonododers is ook skadeloos vir diere.

Watter metode ookal gebruik word om die ongewenste soorte te verwyder sal dit net 'n tydelike voordeel inhou as die behandelde gemeenskappe nie aanvanklik teen beweiding beskerm word nie. Hierdeur sal die grasse kans kry om gevestig te raak. Dit mag selfs voordelig wees om 'n geskikte gras te saai om die vestiging te bespoedig.

Nadat 'n praktiese en doeltreffende metode gevind is om die ongewenste struik te verwyder moet weiveldbeheer so toegepas word dat die toestand nie weer ontstaan nie. Weens die lae weidingsintensiteit oor 'n lang tyd sal selektiewe beweiding maklik die ou probleem van oorheersing deur onsmaklike soorte laat herleef. Dit is net die buffels wat ou suurgras benut, maar hulle getalle is beperk sodat daar dan weer van brand of die bossieslaner gebruik gemaak sal moet word om die ou gedeeltes te verwyder. Een of

ander kampstelsel wat selektiewe beweiding sal uitkakel skyn al oplossing te wees. Dit behoort prakties uitvoerbaar te wees om groot dele van die park af te kamp en die wild daaruit te verwyder en tog genoegsame geleenthede aan besoekers te bied om die diere te besigtig. 'n Sesvoet sifdraad behoort voldoende te wees vir binnekampe aangesien die wild heinings respekteer.

VERWYSINGS

- Acocks, J. P. H. (1953) — Veld types of South Africa. Mem. Bot. Surv. S. Afr. 28.
 Barnard, P. J. and Van der Walt, K. (1961) — Translocation of bontebok from Bredasdorp to Swellendam. Koedoe 4 : 105-109.
 Jordaan, P. G. (1965) — Die invloed van winterbrand op die voortplanting van vier soorte van die Proteaceae. Tydskr. Natuurw. 5 : 27-31.
 Levyns, M. R. (1929) — Veld-burning experiments at Ida's Valley, Stellenbosch. Trans. Roy. Soc. S.A. 17 : 61-92.
 Levyns, M. R. (1935) — Veld-burning experiments at Oakdale, Riversdale. Trans. Roy. Soc. S.A. 23 : 231-243.

BYLAE

Gewone name van 'n paar van die belangriker plantsoorte in die Nasionale Bontebokpark:

<i>Acacia karroo</i>	—	Soetdoring
<i>Aloe ferox</i>	—	Aalwyn
<i>Chilianthus arboreus</i>	—	Basterolienhout
<i>Cliffortia ruscifolia</i>	—	Steekbos
<i>Cymbopogon marginatus</i>	---	Terpentyn- of lemoengras
<i>Elytropappus rhinocerotis</i>	—	Renosterbos
<i>Leucadendron</i> -soorte	---	Tolbosse of perdebosse
<i>Olea africana</i>	—	Olienhout
<i>Podocarpus elongatus</i>	---	Breëriviergeelhout
<i>Sideroxylon inerme</i>	—	Melkhout
<i>Themeda triandra</i>	—	Rooigras