

# ONDERSOEK IN DIE PLANTEGROEI VAN DIE WILLEM PRETORIUS-WILDTUIN

met spesiale verwysing na  
VELDBENUTTIGING

deur B. R. ROBERTS

## INLEIDING.

Vir die instandhouding van enige permanente wildreserwe is dit nodig dat die verhouding tussen die natuurlike weiveld en die weidende diere aanhoudend aandag geniet. Dit is veral die geval waar trekwildsoorte in 'n suur-gemengde veldgebied ingekamp word en dit is vir hierdie rede dat die huidige voorlopige ondersoek onderneem is.

Aangesien geen vleisvretende diere teenwoordig is in die Willem Pretorius-wildtuin nie, is 'n studie van die weidingspotensiaal van die wildtuin van uiterste belang, veral wanneer die huidige toestand van sekere gebiede van die weiveld in ag geneem word. Daar moet beklemtoon word dat 'n studie van die diere- en plantekologie van die wildtuin 'n ingewikkelde en langtermyn ondersoek is, en dat hierdie voorlopige verslag slegs as basis bedoel is vir die beplanning en uitvoering van sekere dringend-benodigde veldbeheer-maatreëls. Hoe langer die huidige agteruitgang van die veld toegelaat word, hoe moeiliker sal die herstel daarvan wees, terwyl die resultate van verdere ekologiese studies heelwaarskynlik die huidige aanbevelings sal supplementeer of selfs vervang.

Hierdie verslag het betrekking slegs tot die gedeelte van die wildtuin wat tans deur wild bewei word (Mei, 1962), dit wil sê die oorspronklike plaas „Doornberg 104” wat 'n oppervlakte van 2,298 morg beslaan (sien aangehegte kaart). Die beskrywing van die plantegroei word beperk tot daardie gedeeltes wat hoër geleë is as die watervlak wanneer die damwater sy maksimum oppervlakte bedek.

### 1. *Klimaat.*

Geen weerkundige data is beskikbaar vir die wildtuin nie, maar reënval- en temperatuurrekords van die aangrensende dorpe n.l. Winburg, Ventersburg en Senekal gee 'n aanduiding van die klimaatstoestande wat in die betrokke gebied heers.

Die gemiddelde reëval vir Ventersburg en Winburg, en die getal dae waarop reën geval het, word in Tabel I aangegee.

TABEL I.

Gemiddelde reënval vanaf 1906 tot 1938 (Weerburo, 1938).

	JAN.		FEB.		MAART		APRIL	
	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae
Ventersburg	3.17	7	2.98	6	3.23	7	1.50	3
Winburg	3.77	8	3.30	7	3.46	9	1.52	4
	MEI		JUNIE		JULIE		AUG.	
	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae
Ventersburg	0.69	2	0.20	1	0.33	1	0.29	1
Winburg	0.65	2	0.22	1	0.32	1	0.40	1
	SEPT.		OKT.		NOV.		DES.	
	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae	Duim	Dae
Ventersburg	0.81	2	1.74	5	2.97	6	2.97	6
Winburg	0.80	2	1.74	5	3.02	7	2.69	6
	TOTAAL							
	Duim	Dae						
Ventersburg	20.86	47						
Winburg	21.89	53						

Die Willem Pretorius-wildtuin is geleë tussen die dorpe Winburg, Ventersburg en Senekal, wat in 'n driehoek lê, en uit die reënvaldata van hierdie drie plekke blyk dit dat 75% van die jaarlikse reënval tussen die maande November tot Maart val. Wat die natuurlike weiding betref is die lae reënval gedurende die maande September en Oktober veral van belang en die lente en vroeë somer moet as die mees kritieke tydperk ten opsigte van weiding beskou word.

Wat temperature betref word die temperatuurrekords van Senekal, wat 25 myl met die Sandrivier op geleë is, as aanduiding gebruik van heersende temperature in die Sandrivier-vallei by die wildtuin. Volgens data verstrekk deur die Weerburo ondervind die gebied gemiddeld tussen 100 en 150 dae ryp per jaar. Die gewone rypperiode is vanaf middel Meimaand tot middel Oktobermaand.

In Tabel II word die maksimum en minimum temperature vanaf 1931 tot 1938 aangegee.

## 2. Gronde.

Die grondtipes van die wildtuin is afkomstig van die Beaufortserie van die Karoosisteem maar toon duidelike en belangrike plaaslike variasies met noemenswaardige verskille in die plantgemeenskappe.

Die gronde bo-op die koppies en berge is bruin van kleur en kan as kleileemgronde afkomstig van dolorietgesteentes geklassifiseer word. Groot oppervlaktes van die bergtoppe bestaan uit ekstensiewe ysterklipplate terwyl

TABEL II.

Temperatuur data vir Senekal in °C (1931-1938)

	Gemiddelde van daaglikse Maks.	Hoogste Daaglikse Maks.	Gemiddelde van daaglikse Min.	Laagste Daaglikse Min.
Januarie ... ..	22.8	36.1	14.7	5.6
Februarie ... ..	27.7	33.9	13.4	7.8
Maart ... ..	25.8	31.7	12.1	2.8
April ... ..	22.9	31.1	7.1	-2.2
Mei ... ..	19.6	26.7	1.5	-6.7
Junie ... ..	16.6	22.8	-2.6	-8.9
Julie ... ..	16.5	22.8	-2.6	-10.0
Augustus ... ..	19.6	26.7	-0.2	-8.3
September ... ..	22.1	30.2	4.6	-7.2
Oktober ... ..	26.6	35.0	10.2	0.0
November ... ..	26.7	33.9	12.1	2.8
Desember ... ..	29.2	36.7	14.2	8.3

ysterklippe ook algemeen in al die koppies op 'n onderlaag van sandsteen voorkom.

Op die vlaktes varieër die gronde van vaal en rooi sandgronde tot swaar donker turfgronde. Die turfgronde kom op gelyk laerliggende dele voor met 'n grasbedekking wat duidelik verskil van dié van die ander gronde van die vlaktes. Hierdie verskil is waarskynlik as gevolg van die ongunstiger vogverhoudings veroorsaak deur die swaar tekstuur van sulke gronde, wat 'n algemene verskynsel van die turfgronde van die Oranje-Vrystaat is. Dit is ook opvallend dat hierdie gelykliggende turfgrond geneig is om gedurende tye van swaar reëns moerasagtig te word. Die akkumulاسie van afloopwater is veral van belang op laerliggende dele in die nabyheid van berge en klip-rante wat as gevolg van die geologiese formasie soms 'n besonder hoë afloop van reënwater veroorsaak.

Ten einde lig te werp op die verspreiding van sekere plantgemeenskappe en die ontstaan van kaal kolle is die grond pH en die soutkonsentrasie van die hoof grondtipes ondersoek. Hierdie resultate word in Tabel III aangetoon.

### 3. Plantegroei.

#### (a) Beskrywing van die Veldtipes.

Die plantegroei van die wildtuin kan op verskillende maniere geklassifiseer word. Vir die doel van hierdie ondersoek is dit verkieslik om die plantgemeenskappe op grond van voedingswaarde, drakrag en beweidingseisoen in te deel. Die veldtipes is verder onderverdeel in bome, struie, kruie, grasse

TABEL III.

*Grondontledings van die belangrikste grondsoorte in die  
Willem Pretorius-Wildtuin*

Veldtipe	Gemiddelde pH	Grondsoort	Soutkonsentrasie* (in ohms)
Bergsuurveld	6.8	Vlak, donkerbruin klippe- rige kleileem op doloriet.	laag (2,800-3,300 ohms)
Soetdoring- savanna	7.6	Diep swaar grond, donker- bruin of swart, vorm 'n harde blad.	hoog (480 ohms)
Turfgrasveld	8.75	Swaar, swart turf, vorm diep barste in droogtes.	hoog (420 ohms)
Karooveld, suid van die rivier	5.7	Swaar donker of vaalgrond. Vorm 'n harde blad.	laag (3,700 ohms)
Gemengde gras- veld suid van die rivier	6.25	Vaalgrond.	hoog (390-420 ohms)

\* Grond met 'n weerstand laer as 200 ohms word as brak beskou.

en nie volgens gebruikelike klassifikasies op basis van families, genera en ander taxa nie. Op basis van bogenoemde eienskappe word die volgende sewe veldtipes onderskei, nl. :

1. Turfgrasveld,
2. Soetdoringsavannaveld,
3. Karooveld,
4. Oulande en bultgrasveld,
5. Bergsuurveld,
6. Klipplaat- en kliprantveld,
7. Kloofwoud en valleibosveld.

Die verspreiding van die veldtipes word op die aangehegte plantegroei-kaart aangegee. Afhangende van die definisie van 'n veldtipe wat aanvaar word, kan verdere onderverdelings van die plantegroei gemaak word.

Die plantlyste wat hieronder aangegee word bevat slegs die belangrikste plante en is dus nie volledig nie wat aanwesige plantsoorte betref. Dit is veral die geval met klein kruie en nie-grasagtige monokotiele,

(i) *Turfgrasveld.*

Die Turfgrasveld kom hoofsaaklik voor op gelyk gronde tussen die berge en die oorspronklike rivierloop wat die wildtuin deurkruis. Wanneer die dam sy maksimum oppervlakte bedek, sal sekere gedeeltes van hierdie veld onder die watervlak kom.

Die grond waarop hierdie grasveld voorkom het 'n hoë soutkonsentrasie, 'n gemiddelde pH van 8.75, is baie swaar en is donker van kleur. Die kleur is waarskynlik as gevolg van die akkumulering van organiese materiaal. (Hierdie donkergekleurde gronde in die nabyheid van waterlope is duidelik vanuit die lug te sien oor groot gebiede van die provinsie).

Sekere gedeeltes van hierdie veld ontvang heelwat afloop van die naby geleë klipkoppies. Dit lei tot buitengewone gunstige grondvogtoestande en selfs 'n baie digte moerasagtige grasveld in tye van hoë reënval.

Geen noemenswaardige houtagtige plante word in hierdie veld gevind nie.

Die bedekking bestaan hoofsaaklik uit biesies en die volgende grassoorte\*, t.w. :

*Cynodon dactylon*  
*Pennisetum macrourum*  
*Setaria woodii*  
*Panicum stapfianum*  
*Eragrostis chloramelas*  
*Brachiaria erucaeformis*  
*Sporobolus fimbriatus*  
*Helictotrichon turgidulum*  
*Themeda triandra*  
*Eragrostis plana*  
*Eragrostis bipartita.*

As gevolg van die gunstige grondvog-toestande in die somer is die plantegroei van hierdie veld tipe geneig om baie ruig te groei, wat doeltreffende beweiding bemoeilik. Die gebruik van beplande veldbrand kan tot voordeel in hierdie ruie veld aanbeveel word.

(ii) *Soetdoring savannaveld.*

Groot oppervlakte tussen die berge en die dam bestaan uit 'n swaar grond met 'n gemiddelde pH van 7.6 en 'n hoë soutkonsentrasie. Hierdie oppervlakte word bedek deur 'n yl of digte savanna van *Acacia karoo* (Soetdoring) in 'n soet grasveld. Die volgende grassoorte, genoem in volgorde van belangrikheid is gevind :

*Enneapogon scoparius*  
*Eragrostis chloramelas*

---

\* 'n lys van gewone name (volksname) word in Bylae II aangegee).

Sporobolus fimbriatus  
Cymbopogon plurinodis  
Panicum stapfianum  
Digitaria argyrograpta  
Aristida bipartita  
Aristida congesta  
Brachiaria erucaeformis  
Themeda triandra  
Eragrostis lehmanniana  
Chloris virgata  
Tragus koelerioides  
Fingerhuthia africana  
Cynodon dactylon  
Setaria pallidifusca  
Melica racemosa.

Uitgesonderd *Cymbopogon plurinodis*, wat suur van aard is, word die res van die grassoorte as voedsame soetveldgrasse beskou.

Die struik en bossies wat in hierdie savanna voorkom bied min weiding vir die wild. Hierdie groep sluit die volgende plante in onderstaande volgorde in :

Aster muricatus  
Pentzia globosa  
Salsola sp.  
Asparagus laricinus  
Salvia rugosa  
Berkheya sp. (cf. *B. montana*)  
Lycium sp.  
Tribulus terrestris.

Die bome van die savanna bestaan hoofsaaklik uit *Acacia karoo* met klein ylverspreide struik van *Zizyphus zeyheri*.

### (iii) Karooveld.

Hoewel die karooveld, weens die relatief lae somerdrakrag daarvan, as 'n afsonderlike veldtipe geklassifiseer word, was groot dele daarvan oorspronklik Soetdoringsavanna of gemengde grasveld. Die karooveld het ontstaan deur 'n retrogressiewe beweging in die plantopvolging, veroorsaak deur vroeëre vertrapting van die savanna- en grasveld.

Karooveld kom voor alleen op swaar gronde wat 'n hoë afloop van reënwater veroorsaak wanneer die oorspronklike veld vertrap is. Die bogrond is nie meer brak as ander gronde in die omgewing nie.

Hierdie bossiegemeenskap kom voor met of sonder *Acacia karoo* en word

gekenmerk deur 'n kort, yl bedekking waarin die volgende bossiesoorte oorheers :

*Pentzia globosa*  
*Aster muricatus*  
*Salsola* sp.  
*Lycium* sp.  
*Berkheya* sp.

Dit is duidelik dat hierdie gemeenskap baie nou ooreenstem met die onderlaag van die savannaveld. Grasse is feitlik afwesig, behalwe binne-in doringboskasies en in klein holplekke waar opslagsoorte voorkom, nl.

*Enneapogon scoparius*  
*Aristida congesta*  
*Brachiaria erucaeformis*  
*Chloris virgata*  
*Eragrostis obtusa*  
*Tragus racemosus*.

Dikwels vorm die Karooveld 'n feitlik suiwer stand van of *Pentzia globosa* of *Aster muricatus* wat albei onsmaklik is.

(iv) *Oulande en bultgrasveld.*

Die kamp wat suid van die rivier geleë is bestaan uit 'n suiwer grasveld waarin vier variasies onderskei kan word, naamlik :

- (i) gemengde klimaksgrasveld van die sandbulte,
- (ii) oulande op swaargrond,
- (iii) oulande op sandgrond en
- (iv) karoogtige veld wat plaaslik op swaargrond voorkom.

Die eerste variasie bestaan oorwegend uit suurgrasse en sluit die volgende soorte, genoem in volgorde van belangrikheid, in :

*Cymbopogon plurinodis*  
*Eragrostis gummiflua*  
*Digitaria argyrograpta*  
*Elionurus argenteus*  
*Aristida bipartita*  
*Aristida diffusa* var. *burkei*  
*Eragrostis chloramelas*  
*Themeda triandra*  
*Eragrostis curvula*  
*Sporobolus fimbriatus*  
*Panicum stapfianum*  
*Eragrostis superba*.

Met die uitsondering van *Helichrysum dregeanum* bevat hierdie veld weinig kruie en nie-grasagtige plante, terwyl feitlik geen houtagtige soorte

voorkom nie. Die tweede variasie, naamlik oulande op swaargronde maak 'n baie groot deel van die oppervlakte van hierdie kamp uit. Groot gedeeltes van oulande word deur 'n digte stand van *Cynodon dactylon* (groot kweek) bedek. Hoewel hierdie grassoorte as 'n goeie somerweigewas beskou word, is geen tekens gevind dat dit enigszins deur blesbokke, springbokke of wildebeeste gedurende die somer gevreet word nie. Afhangende van die stadium van plantopvolging wat bereik is sedert die lande nie meer geploeg word nie, kom die volgende grasse in variërende verhoudings op die swaarder gronde voor.

*Cynodon dactylon*  
*Cynodon hirsutus*  
*Eragrostis curvula*  
*Eragrostis plana*  
*Eragrostis chloramela*  
*Aristida barbicollis*  
*Chloris virgata*  
*Eragrostis micrantha*  
*Eragrostis gummiflua*  
*Urochloa panicoides*  
*Brachiaria erucaeformis*  
*Aristida bipartita*  
*Eragrostis superba*

en klein persentasies van :

*Themeda triandra*  
*Aristida diffusa* var. *burkei*  
*Panicum stapfianum*.

Van die bossies is klein kolle *Pentzia globosa*, *Aster muricatus* en *Helichrysum dregeanum* aanwesig veral op die skuinsliggende gronde waar die afloop van reënwater hoog is.

Die plantkundige samestelling van die oulande op rooisandgronde is verskillend van die bogenoemde oulande. Op die oulande met sandgrond oorheers *Eragrostis lehmanniana* met die volgende bykomstige soorte :

*Crossotropis grandiglumis*  
*Pogonathria squarrosa*  
*Aristida congesta*  
*Cynodon dactylon*  
*Chrysocoma tenuifolia*  
*Nolletia ciliaris*.

Soos blyk uit die plantkundige samestelling kan verwag word dat hierdie oulande op sandgronde 'n besonder swak wintervoedingswaarde sal hê.

Die vierde variasie, naamlik karoogtige veld, kom hoofsaaklik voor op swaargronde waar die grasveld uitgetrap is. Die ontstaan van hierdie kolle



is moeilik om te verklaar. Een moontlikheid is die aanwesigheid van brakgrond in plaaslike kolle wat die konsentrasie van die wild mag aanmoedig. Die grondontledings toon egter dat die grond pH en die soutkonsentrasie laer is op die karooagtige kolle as op die aangrensende grasveld (sien onder „gronde”). Dus blyk hierdie verklaring van die ontstaan van die karooagtige kolle ongegrond te wees. Dit is moontlik dat vroeëre swaar rismierbesmetting die ontstaan van hierdie karooagtige plantegroei veroorsaak het en dat die kolle sedert daardie tyd gereeld kort gehou en „soetgetrap” is deur die diere. Hierdie kolle bestaan uit feitlik suiwer gemeenskappe van òf *Pentzia globosa* òf *Aster muricatus* òf 'n assosiasie van die twee soorte.

Oor die algemeen is daar min tekens dat hierdie twee geharde soorte deur blesbokke, springbokke of wildebeeste gevreet word. Dit is egter interessant dat klein oppervlakte wel vroeg in die seisoen beweï word.

(v) *Bergsuurveld.*

Die hoogste gedeeltes van die Doornberg bestaan uit doloriet wat op 'n onderlaag van sandsteen lê. Die bruin kleileemgrond, afkomstig van die dolorietgesteentes, het 'n gemiddelde pH van 6.8 en 'n lae soutkonsentrasie.

Die bergsuurveld is naverwant aan die klipplaat- en kliprantveld maar as gevolg van die dieper grond toon eersgenoemde 'n heelwat digter plantegroei. Bome en struik is slegs beperk tot die beskutting van rotse en klipskeure, waar veldbrand en winterkoue die saailinge nie vernietig nie. Die algemeenste houtagtige soorte is :

*Rhus erosa*  
*Rhus undulata* var. *burchellii*  
*Euclea crispa*  
*Diospyros lycoides* subsp. *lycoides*  
*Heteromorpha trifoliata*  
*Cussonia paniculata*.

Op die blootgestelde suidelike hellings, wat 'n aansienlike persentasie van die oppervlakte van die bergsuurveld uitmaak, kom die volgende grasse voor, genoem in volgorde van belangrikheid :

*Cymbopogon excavatus*  
*Triraphis andropogonoides*  
*Aristida diffusa* var. *burkei*  
*Brachiaria serrata*  
*Eustachys paspaloides*  
*Digitaria argyrograpta*  
*Eragrostis racemosa*  
*Andropogon appendiculatus*  
*Elionurus argenteus*  
*Crossotropis grandiglumis*  
*Aristida* sp.

Rhynchelytrum setifolium  
Eragrostis lehmanniana  
Eragrostis chloramelas  
Hyparrhenia hirta  
Heteropogon contortus  
Setaria pallidifusca  
Eragrostis capensis  
Sporobolus fimbriatus.

Indikatore van suurveldtoestande wat deel van die bedekking van die bergsuurveld uitmaak is :

Senecio coronatus  
Gerbera piloselloides  
Anthospermum rigidum  
Hypoxis rigidula  
Cynoglossum enerve  
Helichrysum nudifolium  
Helichrysum zeyheri.

Doringagtige plante soos *Blepharis squarrosa* en *Melolobium microphyllum* kom veral op versteurde en uitgetrapte plekke voor. Peulplante kom dikwels in die nabyheid van rotse en bome voor en die volgende kan as die belangrikste genoem word :

Tephrosia multijuga  
Lotononis sp.  
Indigofera sessiliflora  
Indigofera acutisepala  
Rhynchosia totta

Opvallende kruie wat algemeen voorkom en wat blykbaar net so bestand is teen vuur as die grasse, sluit die volgende soorte in, naamlik :

Antizoma angustifolia  
Bupleurum mundtii  
Lightfootia albens  
Vernonia oligocephala  
Turbina othereoides  
Cineraria lyrata  
Tracheandra asperata var. basutoense  
Bulbine abyssinica  
Schoenoxiphium sparteum  
Hypoxis rigidula.

Uitgesonderd sekere gedeeltes van die oulande en bultgrasveld kan hierdie bergsuurveld as die swakste winterveld in die wildtuin beskou word. Dit is as gevolg van die suur geardheid van die veld op die bergtoppe tesame met die blootstelling aan die winterkoue en wind.

(vi) *Klipplaat- en Kliprantveld.*

Hierdie veld kom voor in die hoogliggende dele van die wildtuin waar die bergtoppe gekenmerk word deur 'n baie vlak grond met 'n groot persentasie van kaal klippe. (Op grond van die floristiese samestelling van die klipplaat- en kliprantveld moet dit ekologies as 'n edafiese subklimaks tot die bergsuurveld beskou word).

Die waterlope is nie dig bebos nie hoofsaaklik as gevolg van die tekort aan grond wat veroorsaak dat die meeste bome en struik in klipskeure voorkom. Van die bome in hierdie veld is die volgende die belangrikste :

*Rhus amerina*  
*Celtis kraussiana* (= *C. africana*)  
*Osyris compressa*  
*Rhus undulata* var. *burchellii*  
*Rhus erosa*  
*Rhus* sp. (Roberts No. 1276 cf. *R. viminalis*)  
*Zizyphus mucronata*  
*Clutea pulchella*  
*Olea verrucosa* (= *O. africana*)  
*Acacia karoo*  
*Tarchonanthus minor*  
*Euclea crispa*  
*Cussonia spicata*  
*Scolopia zeyheri*.

Baie van die boomsoorte wat hier voorkom is ook in die kloofwoud en koppiebosveld aanwesig. In vergelyking met laasgenoemde veldtipe is die klein getalle *Celtis kraussiana* en *Acacia karoo* in die klipplaat- en kliprantveld opvallend. Klimplante soos *Rhoicissus tridentata* en *Clematis brachiata* kom algemeen in die groter bome voor.

'n Groot verskeidenheid klein boompies en houtagtige struik, waarvan sekere soorte veral gedurende die winter deur die wild gevreet word, is aanwesig. Die mees algemene struik sluit in soorte soos :

*Grewia occidentalis*  
*Heteromorpha trifoliata*  
*Maytenus cymosus* (= *Gymnosporia buxifolia*)  
*Diospyros* sp. (Roberts No. 1290)  
*Euryops sulcatus*  
*Grewia flava*  
*Diospyros lycoides* subsp. *lycoides*  
*Diospyros austro-africana* var. *microphylla*  
*Securinega virosa*.

Soorte van die familie *Leguminosae* wat algemeen in die rante voorkom is:

*Indigofera sessilifolia*

*Rhynchosia totta*

*Tephrosia multijuga*

*Indigofera argyrea*.

Die grasbedekking van die kliprante bestaan uit 'n wye verskeidenheid van soet, gemengde en suur grassoorte, afhange van die grondiepte, grondvog en beskutting. Uit die monsters wat oor 'n uitgestrekte oppervlakte geneem is, blyk dit dat die grasse in die onderstaande orde van belangrikheid aanwesig is :

*Cymbopogon excavatus*

*Aristida diffusa* var. *burkei*

*Digitaria argyrograpta*

*Eragrostis denudata*

*Eragrostis chloramelas*

*Rhynchelyrium setifolium*

*Hyparrhenia hirta*

*Themeda triandra*

*Eustachys paspaloides*

*Heteropogon contortus*

*Triraphis andropogonoides*

*Elionurus argenteus*

*Brachiaria serrata*

*Setaria pallidifusca*

*Aristida* sp.

*Eragrostis superba*

*Eragrostis gummiflua*.

In die waterlope en laerliggende dele waar die voggehalte van die grond gunstiger is, kom die volgende grasse algemeen voor :

*Bromus leptocladus*

*Imperaria cylindrica*

*Pennisetum macrourum*

*Eragrostis curvula*

*Eragrostis micrantha*

*Hyparrhenia glauca*

*Agrostis lachnantha*

*Cymbopogon plurinodis*

*Koeleria cristata*.

Tipiese grassoorte van die klipplate is :

*Oropetium capense*

*Microchloa caffra*

*Tragus koelerioides*

*Enneapogon scoparius*.

In assosiasie met die bogenoemde grasse kom die volgende kruis algemeen voor op klipperige plekke :

*Mariscus capensis*  
*Dianthus micropetalus*  
*Anthericum transvaalense*  
*Tulbachia leucantha*  
*Cyperus cupestris*.

Tesame met *Berkeya pinnatifida*, wat veral op uitgetrapte plekke opvallend is, is *Solanum incanum* en *Zizyphus zeyheri* die algemeenste doringagtige soorte. *Crassula* sp. (Roberts No. 1226 cf. *C. rubescens*) en *Anacampseros subnuda* is die belangrikste sukkulente soorte in die kliprante.

Die huidige versameling van kruie is onvolledig, maar onderstaande soorte kan as die algemeenste in die kliprante beskou word :

*Polygala uncinata*  
*Antizoma angustifolia*  
*Teucrium capense*  
*Sericocoma avolans*  
*Turbina oblongata*  
*Lantana* sp. (Roberts No. 1221)  
*Asparagus rivalis*  
*Sida dregei*  
*Hibiscus pusillus*  
*Commelina africana*  
*Geigeria aspera*.

(vii) *Kloofwoud en valleibosveld* :

Die gemengde woud kom alleen voor in die diep klowe, beskermdede valleie en die laer hange van steil koppies, d.w.s. die woud is geleë tussen die soetdoringsavannaveld en die hoogliggende bergsuurveld.

In hierdie gemeenskap kom oral sandsteenrotse voor wat daarop dui dat die gronde waarop die woud ontwikkel het van hierdie sedimentêre moedergesteente afkomstig is. Omdat in hierdie woud 'n hoër vorm van plantegroei as in die grasveldklimaks van die streek as 'n geheel voorkom, kan die woudgemeenskap as 'n na-klimaks stadium beskou word.

Op die diep alluviale gronde van die valleie oorheers pragtige groot *Acacia* karoo bome, met *Rhus pyroides* en *Celtis kraussiana* algemeen.

Daar is 'n opmerklieke verskil in die plantegroei van die warm- en koel hellings van die klowe waargeneem. Teen die vogtiger oostelike hellings kom 'n digter gemengde bosgemeenskap as teen die droër westelike hellings voor. Die volgende boomsoorte, genoem in volgorde van belangrikheid, is gevind :

*Acacia* karoo  
*Celtis kraussiana* (= *C. africana*)  
*Olea verrucosa* (= *O. africana*)

Rhus undulata var. burchellii  
Tarchonanthus camphoratus  
Zizyphus mucronata  
Diospyros lycoides subsp. lycoides  
Rhus lancia  
Rhus erosa  
Rhus amerina  
Tarchonanthus minor  
Rhamnus prinoides  
Heteromorpha trifoliata.

Die belangrikste struik is :

Maytenus cymosus  
Grewia occidentalis  
Euryops sulcatus  
Myrsine africana  
Asparagus rivalis  
Clutea pulchella  
Zizyphus zeyheri  
Rhus sp. (Roberts No. 1333 cf. R. baurii)  
Diospyros austro-africana.

Daar is deur die skrywer waargeneem dat die struik *Grewia occidentalis* (kruisbessie) in verskeie dele van die land, asook hier, besonder goed deur diere gevreet word. Die meeste van die ander struik hierbo genoem is van min voedingswaarde.

In die woudgemeenskap kom 'n groot verskeidenheid van nie-grasagtige kruie voor. In so 'n gemengde woudgemeenskap kom 'n groot variasie in die woonplek van die verskillende kruidagtige soorte voor. Hierdie variasie in woonplek bemoeilik die bepaling van die frekwensie van die kruidgewasse. Desnieteenstaande kan die volgende soorte, nie in orde van frekwensie, genoem word :

Artemesia afra  
Scabiosa columbaria  
Chenopodium album  
Mentha longifolia  
Sida dregei  
Hibiscus puscillus  
Bupleurum mundiii  
Gomphostigma virgatum  
Veronica anagallis  
Solanum retroflexum  
Solanum panduraeforme  
Withannia somnifera  
Hieracium capense

Gnaphalium undulatum  
Gnaphalium luteo-album  
Conyza podocephala  
Anachusa capense  
Atriplex suberecta  
Pentzia globosa  
Heliotropium sp. (Roberts No. 1353 cf. H. nelsonii)  
Galium horridum  
Lepidium divaricatum subsp. linoides  
Brassica leptopetala  
Hypoestes sp. (?)  
Erigeron bonariense  
Cineraria lyrata  
Berkheya sp. (Roberts No. 289 cf. B. montana)  
Asparagus laricinus  
Aloe sp.  
Aster muricatus  
Lepidium divaricatum  
Sutera caerulea  
Sutera aurantiaca  
Indigofera bainsii  
Cyperus esculentus.

Onder die groter bome kom 'n digte groei van *Panicum deustum* en *Panicum maximum* voor wat 'n besonder hoë gehalte weiding bied, veral gedurende die winter.

*Melica racemosa* en *Melica decumbens* is ook algemeen in die koelte van die bome. Indien die oop sonryke plekke tussen die bome ook in aanmerking geneem word, kan die grasse op die oostelike hellings van die kloofwoud-gemeenskap soos volg ingedeel word in orde van frekwensie :

Cymbopogon plurinodis  
Enneapogon scoparius  
Eustachys paspaloides  
Themeda triandra  
Aristida diffusa var. burkei  
Sporobolus fimbriatus  
Elyonurus argenteus  
Setaria pallidifusca  
Brachiaria serrata

Die volgende grasse kom minder algemeen voor :  
Triraphis andropogonoides  
Eragrostis curvula  
Eragrostis atherstonii  
Eragrostis bicolor

Eragrostis gummiflua  
Tragus koelerioides  
Ehrharta erecta  
Koeleria cristata  
Aristida bipartita  
Crossotropis grandiglumis  
Pogonathria squarrosa  
Heteropogon contortus  
Cymbopogon excavatus

Met die uitsondering van *Tarchonanthus camphoratus*, *Scolopia zeyheri* en *Cussonia paniculata* wat meer algemeen is teen die westelike hellings, stem die plantesamestelling van die westelike hellings in hoofsaak ooreen met dié van die oostelike hange. Wat die grasbedekking betref, is die volgende grasse aanwesig op die westelike hellings maar is nie op die oostelike hellings waargeneem nie :

Rhynchelytrum setifolium  
Eragrostis superba  
Bothriochloa insculpta  
Anthephora pubescens  
Setaria woodii  
Hyparrhenia hirta

(b) *Verwantskappe tussen die veldtipes en veranderinge in die plantegroei.*

Dit is duidelik dat 'n toekomstige behandeling van die veld, veral ten opsigte van beweidingsintensiteit, veldbrand en veldspaar 'n verreikende invloed op die plantesamestelling en drakrag van die veld kan uitoefen.

Die praktiese probleme wat gepaard gaan met enige pogings om wildsbokke te beheer in soverre dit plek, seisoen en intensiteit van beweiding betref moet nie onderskat word nie. Terselfdertyd is dit nodig om sekere aspekte van die verwantskappe tussen die verskillende veldtipes te verstaan teneinde nadelige veranderinge in die plantesamestelling van die veld te voorkom.

Die belangrikste verandering wat tans plaasvind is die omskepping van groot dele van die soetdoringsavannaveld en tot 'n mindere mate die oulande en bultgrasveld, in Karooveld. Daar is ook opvallende aanduidings dat die veld van die vlaktes en blootgestelde bergtoppe 'n suur- of gemengde veld in sy oorspronklike vorm was. Net so opvallend is die tekens van vroeë oorbeweiding of „soettrap” van hierdie veld wat die ontstaan van groot kolle Karooveld meegebring het. Hierdie Karooveld waarin die klein vaal karoobossie *Pentzia globosa* dominant is, kom algemeen in die nabyheid van die ou opstalle, en tot 'n mindere mate op oulande voor. Hoewel die oorsaak van die oorspronklike vernietiging van die grasbedekking onduidelik



is, is daar 'n neiging, as die veld eers kaal getrap is, vir die diere om sulke plaaslike oppervlakte gedurig kort te hou en sodoende die gras uit te skakel. Hierdie verandering in die veld lei tot hoër afloop van reënwater, wat 'n droër grond as gevolg het. Die droër grond is dikwels nie in staat om 'n digte grasveld te onderhou nie al rus die veld. Die volgende stadium van agteruitgang is die indringing van droogtebestande plante, veral diepgewortelde bossies op die kaal oppervlakte wat ontstaan. Hierdie yl plantebedekking bied min weerstand teen die afloop van reënwater en die grondverspoeling wat met die hoë afloop gepaard gaan. As gevolg hiervan en weens die meer xerofitiese grondtoestande gaan die veld nog verder agteruit.

Die grootskaalse oppervlakte-erosie en dongas wat op hierdie manier ontstaan het, moet as waarskuwing dien van die gevaarlike bedreiging wat hierdie verandering in die veld inhou. Feitlik al die laag-liggende dele van die wildtuin kan hierdie verandering ondergaan en moet as potensiële Karooveld beskou word, tensy die huidige veranderinge in die plantesamestelling van die veld verhoed word.

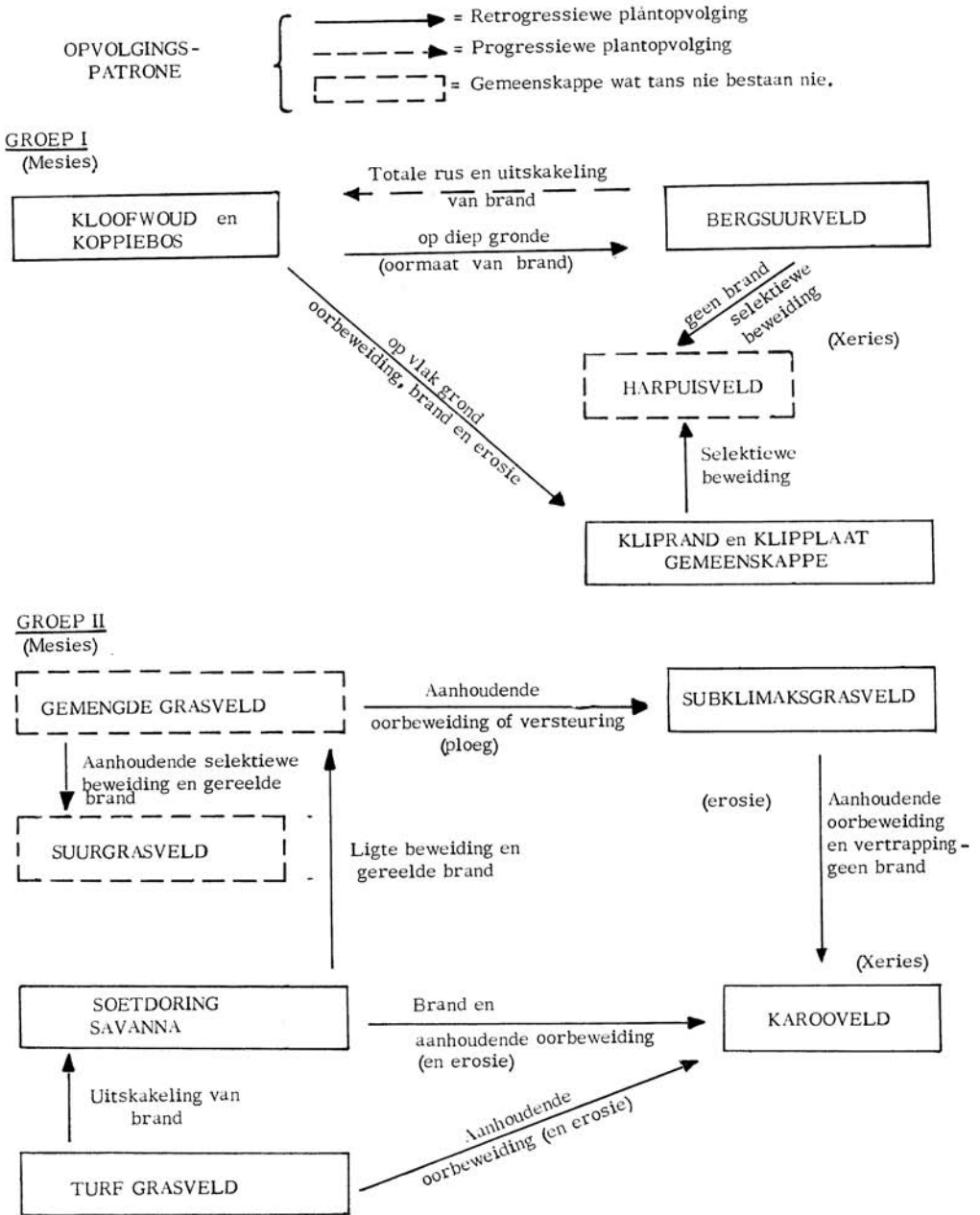
Ongelukkig is wildsbokke, net soos skape, geneig om op hierdie bossiesveld te konsentreer en verkies dit bo die grasveld veral gedurende die winter en droër lente. Hierdie gewoonte skep een van die grootste probleme by die instandhouding van die grasveld en die moontlike verbetering van die Karooveld.

Die alternatiewe gemeenskappe wat op die vlaktes kan oorheers, afhange van die behandeling wat die veld ontvang, is óf 'n soetdoring-savanna óf 'n gemengdegrasveld óf 'n verspoelde Karooveld. Waar 'n delikate balans, soos in hierdie geval, tussen 'n digte gemengdegrasveld en 'n yl Karooveld bestaan, moet die drakrag, voedingswaarde, grondverlies en soori weidende diere in ag geneem word alvorens die gebied doelloos toegelaat word om in 'n karooveld te verander. Hierdie grootskaalse skepping van 'n Karooveld sal sonder twyfel voortgaan tensy die drakrag en seisoen van beweiding beheer word. (Dit is ook duidelik te sien in die distrikte Senekal, Paul Roux, Winburg en Theunissen waar skaapbeweiding nie effektief gekontroleer word nie). Hierdie aspek word in die volgende hoofstuk verder bespreek.

Die tweede belangrike verandering in die veld wat deur verkeerde veldbeheer teweeg gebring kan word, is die verswakking van die gehalte van die Bergsuurveld as gevolg van selektiewe beweiding van die soeter grasse. Hierdie veld bestaan in sy oorspronklike vorm uit 'n digte bedekking van suur en gemengde grasse. Aanhoudende beweiding, veral teen 'n lae beweidingsdruk, sal as gevolg hê dat die wild slegs die smaaklikste soorte afwei. Dit sal lei tot die vernieling van die soeter grasse en vermeerdering van suurder soorte. Onder hierdie toestande word die nuttigste grasse voortdurend kort gevreet en kry gevolglik min of geen kans om saad te skiet of te vermeerder nie, terwyl die suurder en onsmaklike soorte nie bewei word nie en dus jaarliks

DIAGRAM A.

SKEMATIESE VOORSTELLING VAN DIE EKOLOGIESE VERWANTSKAPPE TUSSEN DIE VERSKILLENDE PLANTEGROEITIPES VAN DIE WILLEM PRETORIUS-WILDTUIN.



saad skiet. Die lang polagtige veld, wat so tipies is van onderbenutte suurveld in die bergdele van die provinsie is 'n direkte resultaat van hierdie tipe van verandering in die veld.

Alhoewel veldbrand onder sekere toestande voordelig in die turfgrasveld en bergsuurveld gebruik kan word, moet die invloed van vuur op die nabygeleë kloofwoud en koppiebos in ag geneem word. Soos reeds genoem, kom in hierdie woud 'n weelderige stand van soet skaduliewende grasse voor. Hierdie grasse bied die waardevolste weiding van al die plaaslike veldtipes, veral in die winter. Die voortbestaan van hierdie grasse hang hoofsaaklik af van die beskutting wat die struik daaraan bied teen uiterstes in temperatuur. Beskadiging van hierdie woud sal ongetwyfeld lei tot vermindering of selfs 'n verdwyning van hierdie waardevolle grasse wat dan vervang kan word deur 'n suur grasveld (sien Diagram A).

Aan die anderkant kan aanhoudende swaar beweiding van die bergsuurveld, met die uitskakeling van brand, lei tot die ontstaan van 'n *Euryops sulcatus*-(harpuis-)gemeenskap. Dieselfde neiging kan ook verwag word indien die klipplaat- en kliprantveld aanhoudend selektief bewei word. (Hierdie harpuisgemeenskap wat onder toestande van selektiewe beweiding, vlak grond en afwesigheid van vuur ontwikkel, is duidelik sigbaar op Bell's Pass naby Winburg en op verskeie plase onmiddellik ten noorde van Bloemfontein).

Al die bogenoemde verwantskappe sal die toekomstige veranderinge in die plantegroei bepaal. Dit blyk dat die huidige veldtipes van die koppies „uitruilbaar” is met mekaar en dat al die veldtipes van die vlaktes 'n tweede „uitruilbare” groep vorm. Daar bestaan egter geen direkte verwantskap tussen die veldtipes van die bergveld en dié van die vlaktes nie. Die verwantskappe tussen die afsonderlike veldtipes word in Diagram A skematies voorgestel. Die diagram sluit ook veldtipes in wat tans nie bestaan nie.

(c) *Voedingswaarde, drakrag en seisoen van benutting van die veldtipes.*

Die drie begrippe van voedingswaarde, drakrag en seisoen van benutting is direk gekorreleer met mekaar en oorvleuel mekaar tot 'n groot mate in die praktyk. Die drakrag gedurende die hele jaar word beskou as die betroubaarste maatstaf van die waarde van enige veldtipe mits die diere wat daarop wei 'n goeie kondisie behou.

Onder natuurlike toestande sou die meeste wildtipes voor die winter vanaf die vlaktes getrek het na ander dele van die land. Onder die huidige omstandighede word hulle gedwing om op die vlaktes te oorwinter. Dit bring mee dat die wild op sekere soetgetrapte plekke konsentreer en die veld nadelig selektief bewei. (Dit is van intense belang dat die verskil in winter voedingswaarde tussen die grootste gedeelte van die Willem Pretorius-wildtuin en die Nasionale Krugerwildtuin beklemtoon word want dit is hierdie verskil in die veld wat die grootste plaaslike probleme in die toekoms gaan skep).

Grassoorte soos *Panicum maximum* en *Panicum deustum* (buffelsgrasse) wat slegs in die savanna- en woudgemeenskappe voorkom, bied 'n baie waardevoller weiding gedurende die winter as die gemengde- en suurgrasveld van die blootgestelde vlaktes en bergtoppe. Om hierdie rede en ook omdat verskeie van die struik wat in die koppies voorkom 'n hoë voedingswaarde gedurende die winter besit, kan die bebosde dele van die wildtuin as die beste winterweiding beskou word. In Bylae I word die waarde van die belangrikste weiplante, gebaseer op waarnemings in die veld uiteengesit.

Gedurende die vroeë somer sal die grasveld van die vlaktes, veral waar dit suur van aard is, die beste voedingswaarde besit omrede die betrokke grassoorte 'n vinnige daling in voedingswaarde na mid-somer toon. Dit bied ook lae gehalte voer later in die seisoen veral nadat die ryp ingetree het. Dieselfde patroon geld vir die blootgestelde bergsuurveld en groot gedeeltes van die klipplaat- en kliprantveld waar min of geen beskutting van bome voorkom nie.

Verskeie van die grassoorte wat in die bergsuurveld voorkom word slegs in 'n jong stadium geëet. Hierdie tendens kan lei tot selektiewe beweiding elke jaar na mid-somer, en as gevolg hiervan mag die veld sunder word.

Afgesien van die voedingswaarde van die onderskeie veldtipes gedurende die verskillende seisoene, is dit noodsaaklik om die veld sodanig te benut dat die herstel van die verspoelde soetdoringsavanna- en Karooveld begunstig word. Dit sal meebring dat die vlaktes noord van die rivier die meeste somerrus moet ontvang. Hierdie verspoelde gedeeltes behoort dan slegs in die winter beweide te word totdat die herstelvermoë daarvan vasgestel kan word. Om hierdie herstel van die Karooveld te begunstig sal dit wenslik wees om die bergdele gedurende die somer te beweide terwyl die vlaktes rus. Tensy die groot troppe grasvretende diere soos springbokke en blesbokke gedwing word om die veld van die bergdele te benut, sal groot dele van die bergveld onbenut bly. Dit geskied dan ten koste van die reeds verspoelde vlaktes wat teen die huidige tempo van vernieling binne 'n relatiewe kort tyd onherstelbaar beskadig sal wees.

Mits somerrus van die vlaktes op sigself nie die plantegroei laat herstel nie, sal gebruik moet gemaak word van grondbewerking en hersaai van gras.

Alhoewel praktiese probleme soos afkamp en veral verskuiwing van die wild elke seisoen, deeglik besef word, blyk dit tog dat die wildtuin noord van die rivier horisontaal afgekamp moet word teneinde 'n hoër drakrag oor 'n lang tydperk te handhaaf.

BYLAE I

*Benutting van veldplante\* te Naval Hill, Bloemfontein, deur Springbokke, Blesbokke, Sebras en Elande. (B. R. Roberts, Maart 1962).*

GOEIE WEIPLANTE	MINDERWAARDIGE PLANTE	TOTAAL ONSMAAKLIKE plante
Grewia occidentalis	Cymbopogon plurinodis	Chrysocoma tenuifolia
Olea verrucosa	Melica decumbens	Walafrida saxatilis
Erhetia sp.	Aristida diffusa var. Burkei	Euryops sulcatus
Themeda triandra	Rhyncheletrum setifolium	Aristida barbicollis
Eustachys paspaloides	Hyparrhenia hirta	Aristida congesta
Panicum maximum	Aristida vestita	Berkeya sp.
Heteropogon contortus	Buddleja salicifolia	Asparagus sp.
Eragrostis curvula		Diospyros sp.
Eragrostis chloramelas		Cymbopogon excavatus
Eragrostis obtusa		Pentzia globosa
Eragrostis atherstonii		Euclea sp.
Aster muricatus		Rhus ciliata
Digitaria eriantha		Rhus lancia
Cynodon hirsutus		Rhus erosa
Sporobolus fimbriatus		Rhus undulata.

\* Al hierdie plantsoorte kom voor in die Willem Pretorius-wildtuin.

NOTA :

Dit is opvallend dat die wild op Naval Hill slegs op die gelyk plato konsentreer en dat terwyl dié gebied erg agteruitgang toon, die bebosde hange onderbenut is en oor die algemeen 'n digte grasbedekking toon.

BYLAE II

*Gewone name van die belangrikste plantsoorte in die Willem Pretorius-wildtuin.\**

Acacia karoo	Soetdoring	Thorn tree, Mimosa	—
Agrostis lachnantha	Vleigras	S.A. Bent grass	Choalo
Aloe sp.	Alwyn	Aloe	—
Aster muricatus	Bloublommetjie	Aster	Ma-mileng
Anachampseros subnuda	—	—	—
Anachusa capense	—	Cape Forget-me-not	Petlekheme
Andropogon appendiculatus	Blougras	Bluegrass	Mochèla

<i>Anthospermum rigidum</i>	—	—	—
<i>Anthericum transvaalense</i>	—	—	—
<i>Antizoma angustifolia</i>	—	—	—
<i>Aristida bepartita</i>	Krulgras	Roly-poly	—
<i>Aristida congesta</i>	Steekgras	Stick grass	Lifielo
<i>Aristida diffusa</i> var. <i>Burkei</i>	Besemgras	—	Lefielo
<i>Artemesia afra</i>	—	Wormwood	Lengana
<i>Asparagus laricinus</i>	—	—	—
<i>Asparagus rivalis</i>	—	—	—
<i>Atriplex suberecta</i>	Klein soutbos	Saltbush	—
<b>B.</b>			
<i>Berkeya pinnatifida</i>	Dissel	Thistle	—
<i>Berkeya</i> sp.	Dissel	Thistle	—
<i>Blepharis squarrosa</i>	—	—	—
<i>Bothriochloa insculpta</i>	Stippelgras	Pinhole grass	Motsvamabudi
<i>Brachiaria erucaeformis</i>	Litjiesrysgras	—	Khôlane
<i>Brachiaria serrata</i>	Krulgras	Red topped false Paspalum	Leholane
<i>Bromus leptocladus</i>	—	Brome grass	Joang-ba-lintja
<i>Bulbine abyssinica</i>	Katstert	Bulbine	—
<i>Bupleurum mundtii</i>	—	—	—
<b>C.</b>			
<i>Celtis kraussiana</i>	Witstinkhout	White Stinkwood	Molutu
<i>Chenopodium album</i>	Hondebossie	—	Mokhankla
<i>Chloris virgata</i>	Klossiesgras	Sweet grass	Khêlane
<i>Chrysocoma tenuifolia</i>	Bitterbos	Bitter karoo bush	Sehala-hala
<i>Cineraria lyrata</i>	—	—	—
<i>Clematis brachiata</i>	Klimop	Traveller's Joy	—
<i>Clutea natalensis</i>	—	—	Mosale e mofubelu
<i>Clutea pulchella</i>	—	—	Nihlatsoa-mafi
<i>Conyza podoccephala</i>	—	—	—
<i>Crassula</i> sp.	—	—	—
<i>Crossotropis grandiglumis</i>	Rolgras	Rolling grass	Joang-ba-tsvela
<i>Cussonia spicata</i>	Kiepersol	Cabbage tree	Motšétsé
<i>Cussonia paniculata</i>	Kiepersol	Cabbage tree	Motšétsé
<i>Cymbopogon excavatus</i>	Lemoengras	Lemon grass	Patiane
<i>Cymbopogon plurinodis</i>	Terpentyngras	Turpentine grass	Patiane
<i>Cynodon dactylon</i>	Kweek	Quick grass	Mohloa
<i>Cynodon hirsutus</i>	Fyn Kweek	Hairy quick grass	Mohloa

Cynoglossum nerve	—	—	Ugekanelanga (Z)
Cyperus cupestris	—	—	—
Cyperus esculentus	Uintjie	Watergrass	—
D.			
Dianthus micro- petalus	—	—	—
Digitaria argyro- grapta	Vingergras	Finger grass	—
Digitaria sp.	—	—	—
Diospyros austro- africana var. Microphylla	Jakkalsbessie	—	—
Diospyros lycoides subsp. Lycoides	Jakkalsbessie	—	—
Diospyros sp.	—	—	—
Diplachne fusca	Kuilgras	Swamp grass	—
E.			
Ehrharta erecta	—	—	Khôlane
Elyonurus argenteus	Koperdraad	Wire grass	Hlôkô
Enneapogon scopar- rius	Dasgras	—	Kxomo-swana
Eragrostis ather- stonii	—	—	—
Eragrostis bipartita	—	—	—
Eragrostis bicolor	Vleigras	—	—
Eragrostis capensis	Hartjiesgras	—	Baroana
Eragrostis chlora- melas	Blouvlleigras	—	Seritsvoane
Eragrostis curvula	Blousaad	Lone grass	Matolo
Eragrostis denudata	Hamelgras	—	—
Eragrostis gummi- flua	Gomgras	Gum grass	Likonono
Eragrostis lehman- niana	Knietjiesgras	—	—
Eragrostis obtusa	Douvatgras	—	—
Eragrostis plana	Taaipol	—	Modula
Eragrostis racemosa	Hartjiesgras	—	Baroana
Eragrostis superba	Weeluisgras	Heartseed grass	Tsetse
Erigeron bonariense	—	—	—
Euclea crispa	—	—	—
Euryops sulcatus	Harpuisbos	—	—
Eustachys paspa- loides	Bruinhoenderspoor	Brown Rhodes grass	Sebokunyana
F.			
Fingerhuthia afri- cana	Kalkgras	—	Thitapoho
G.			
Galium horridum	—	—	—

<i>Geigeria aspera</i>	Vermeerbos	—	Hlohloana Kholoanyane
<i>Gnaphalium luteo-Album</i>	—	—	Mosuvane
<i>Gnaphalium undulatum</i>	—	—	Mothepetelle
<i>Grewia flava</i>	Roseintjiebos	—	—
<i>Grewia occidentalis</i>	Kruisbessie	Four corners	Iklolo (Z), Lesiko (S)
H.			
<i>Helichrysum dregianum</i>	Klein Sewejaartjie	Small Everlasting	Toane-ea-thaba
<i>Helichrysum nudifolium</i>	Kaffer tee	Wild tea	Ibosisi
<i>Helichrysum zeyheri</i>	Kaffer tee	Wild tea	—
<i>Helictotrichon turgidulum</i>	Hawergras	Small oat grass	Sebôeana
<i>Heliotropium sp.</i>	—	—	—
<i>Heteromorpha trifoliata</i>	—	—	Monkhvane
<i>Heteropogon contortus</i>	Assegaaigras	Speargrass	Selôkana
<i>Hibiscus pusillus</i>	—	Hibiscus	—
<i>Hieracium capense</i>	—	—	—
<i>Hyparrhenia glauca</i>	Bloutamboekie	Blue Tambookies	—
<i>Hyparrhenia hirta</i>	Dekgras	Thatchgrass	Manasvi
<i>Hypoestes sp.</i>	—	—	—
<i>Hypoxis rigidula</i>	—	Star flower	Tienane
I.			
<i>Indigofera acutispala</i>	—	—	—
<i>Indigofera argyraea</i>	—	—	—
<i>Indigofera bainsii</i>	—	Indigo	—
<i>Indigofera sessilifolia</i>	—	—	—
<i>Imperata cylindrica</i>	Donsgras	Silky grass	Kxokwane
K.			
<i>Koeleria cristata</i>	—	Crested Koeleria	Boshoane
L.			
<i>Lantana sp.</i>	—	Lantana	Mabélé mabutsoa pele
<i>Lepidium divaricatum</i> subsp. <i>Linoides</i>	—	—	—
<i>Lightfootia albens</i>	—	—	Tloatlvatsane
<i>Lotononis sp.</i>	—	—	—
<i>Lycium sp.</i>	Kriedoring	—	—
M.			
<i>Mariscus capensis</i>	—	—	—
<i>Maytenus cymosus</i>	Pendoring	—	—



<i>Melica decumbens</i>	Dronkgras	Staggers grass	Ntlö- <i>ea-etha</i>
<i>Melica racemosa</i>	Haakgras	—	—
<i>Melolobium micro-</i> <i>phyllum</i>	—	—	Sehlabane
<i>Mentha longifolia</i>	—	—	—
<i>Microchloa caffra</i>	—	—	—
<i>Myrsine africana</i>	Myrting	Myrsine	Thakhisa
N.			
<i>Nolletia ciliaris</i>	—	—	—
O.			
<i>Olea verrucosa</i> (= <i>O. africana</i> )	Olienhout	Wild Olive	Mohloare
<i>Oropeteum capense</i>	Haasgras	Dwarf grass	—
P.			
<i>Panicum deustum</i>	Buffelsgras	Buffalo grass	Mohlakane
<i>Panicum maximum</i>	Buffelsgras	Purple-top Buffalo grass	Bobonare
<i>Panicum stapfianum</i>	Soetgras	Thompson's grass	Kholane- <i>ea-</i> <i>meklaka</i>
<i>Pennisetum macrou-</i> <i>rum</i>	Beddinggras	Bedding grass	Mothala
<i>Pentzia globosa</i>	—	—	—
<i>Pogonathria squar-</i> <i>rosa</i>	Sekelgras	Herringbone grass	Mongojane
<i>Polygala uncinata</i>	—	—	—
R.			
<i>Rhambus prinoides</i>	Blinkblaar	—	—
<i>Rhoicissus triden-</i> <i>tata</i>	—	—	Niraba
<i>Rhus amerina</i>	—	—	—
<i>Rhus erosa</i>	Besembos	Broombush	—
<i>Rhus lancia</i>	Kareeboom	Wild Currant	—
<i>Rhus pyroides</i>	Taaibos	Surbessie	Kolits- <i>ane</i>
<i>Rhus undulata</i> var. <i>Burchellii</i>	—	—	—
<i>Rhus</i> sp.	—	—	—
<i>Rhyncheletrum seti-</i> <i>folium</i>	Verweelgras	Red top	Lechocho
<i>Rhynchosia totta</i>	—	—	—
S.			
<i>Salsola</i> sp.	Gannabos	Ganna	—
<i>Salvia rugosa</i>	—	Wild Salvia	Mosisili
<i>Scabiosa colum-</i> <i>baria</i>	—	—	—
<i>Scolopia zeyheri</i>	—	Thornpear	—
<i>Schoenoxiphium</i> <i>sparteum</i>	—	—	—
<i>Securinega virosa</i>	—	—	—

<i>Senecio coronatus</i>	—	—	—
<i>Sericocoma avolens</i>	—	—	—
<i>Setaria pallidifusca</i>	Perdesoetgras	Horsegrass	'Mofa-ntsoe
<i>Setaria woodii</i>	Mannagras	—	Marotlo
<i>Sida dregei</i>	—	—	—
<i>Solanum incanum</i>	Bitterappel	Bitter apple	Thola
<i>Solanum panduræ-forme</i>	—	—	Thôlana
<i>Solanum retroflexum</i>	—	—	—
<i>Sporobolus fimbriatus</i>	Soetvleigras	Dropseed	Matolo-a-maholo
<i>Sutera aurantiaca</i>	—	Sutera	—
<i>Sutera caerulea</i>	—	Sutera	—
T.			
<i>Tarchonanthus camphoratus</i>	Vaalbos	—	Mofahlana
<i>Tarchonanthus minor</i>	Klein Vaalbos	—	—
<i>Tephrosia multijuga</i>	—	—	—
<i>Teucrium capense</i>	—	—	—
<i>Themeda triandra</i>	Rooigras	Redgrass	Seboku
<i>Tracheandra asperata</i> var. <i>Basutoense</i>	—	—	—
<i>Tragus koelerioides</i>	Wortelsaadgras	Carrotseed grass	Joang-ba-thaba
<i>Tragus racemosus</i>	Klitsgras	Burgrass	—
<i>Tribulus terrestris</i>	Dubbeltjie	Devil thorn	—
<i>Triraphis andropogonoides</i>	Perdegras	—	—
<i>Turbina othereoides</i>	—	—	—
<i>Turbina oblongata</i>	—	—	—
U.			
<i>Urochloa panicoides</i>	—	Kuri Millet	Bore-ba-ntja
V.			
<i>Vernonia oligocephala</i>	—	Wild Heliotrope	—
W.			
<i>Withania somnifera</i>	—	—	—
Z.			
<i>Zizyphus mucronata</i>	Blinkblaar Wag-'n-Bietjie	—	—
<i>Zizyphus zeyheri</i>	—	—	—

\* Die Afrikaanse en Engelse volksname is die name wat die skrywer as die algemeenste en aanvaarbaarste beskou. Die Sesoto-name is vanuit die volgende werke verkry :

1. An Ecological survey of the mountain area of Basutoland—Staples and Hudson.
2. The vegetation of the Leribi Plateau—Phillips.
3. The grasses and grasslands of South Africa—Bews.
4. The common names of South African grasses—Chippindall.

### BYLAE III

*Getal wild in die Willem Pretorius-wildtuin*  
(Benaderde syfers; Maart 1962.)

Springbokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,100
Blesbokke	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1,500
Swartwildebeeste	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	153
Sebras	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	11
Hartebeeste	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	85
Gemsbokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	9
Elande	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	44
Koedoes	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2
Kwaggas	...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5
Rooibokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	51
Vaalribbokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	80
Duikers	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	40
Steenbokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	45
Bobbejane	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	35
Waterbokke	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2
Volstruise	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	4
Etlke duisende watervoëls.										

### SUMMARY

1. The vegetation of the Willem Pretorius Game Reserve, near Winburg in the Orange Free State is described. The ecological survey was undertaken for the purpose of evaluating the veld as grazing for wild animals.

2. The physical, edaphic and climatic conditions prevailing in the area are briefly outlined.

3. The vegetation of the portion of the game reserve which is grazed by wild animals at present is divided into seven veld types, namely :

- (a) Turf grassveld which consists of a dense grass and sedge community on deep clay soil.
- (b) Acacia savannah, which is characterised by an open parkland of *Acacia* karoo, with occasional dense thickets.
- (c) Karooveld which is dominated by *Pentzia* and *Aster* species, which form a sparse cover and often lead to an eroded soil surface.
- (d) Open rolling grassveld which includes abandoned fields.
- (e) Mountain sour grassveld which is dominated to a large extent by unpalatable grasses on shallow doloritic soil.
- (f) Communities occurring on virtually soilless rocky outcrops, stoney ridges and doloritic sheet formations.

(g) Ravine forest and valley bushveld which occurs on steep hillside slopes and in protected valleys, the latter often with deep alluvial soil.

4. The relationships between the veld types and the possible future floristic changes which may occur are discussed in the light of grazing and other veld management practices.

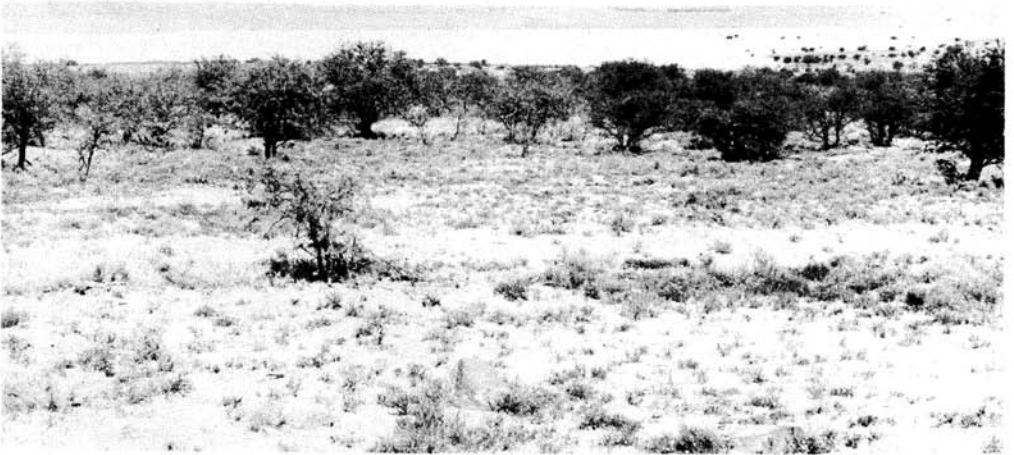
5. Special attention is given to a consideration of the relative values of the various veld types as regards the nutritive value of each as may be judged from agricultural experience in this area. It is emphasised that the carrying capacity and natural grazing season vary between veld types and that a knowledge of these differences will be invaluable in the maintenance of a dense grass cover and thus in the combating of soil erosion in the reserve.

6. The necessity of resting of the eroded Karooveld during the growing season is considered to be of the utmost importance in the recuperation of this potentially valuable grazing. It is thus recommended that an attempt be made to concentrate the game in the higher lying portions of the reserve during the summer to achieve this aim.

\* \* \*

*EDITOR'S NOTE.—Although "Koedoe" is essentially concerned with the publication of articles on National Parks only, two worthy exceptions have been made in this number.*

*In this paper Mr. Roberts is dealing with a subject relating to studies conducted by the Board's staff, and one which is of great importance in the development of the new Golden Gate National Park.*

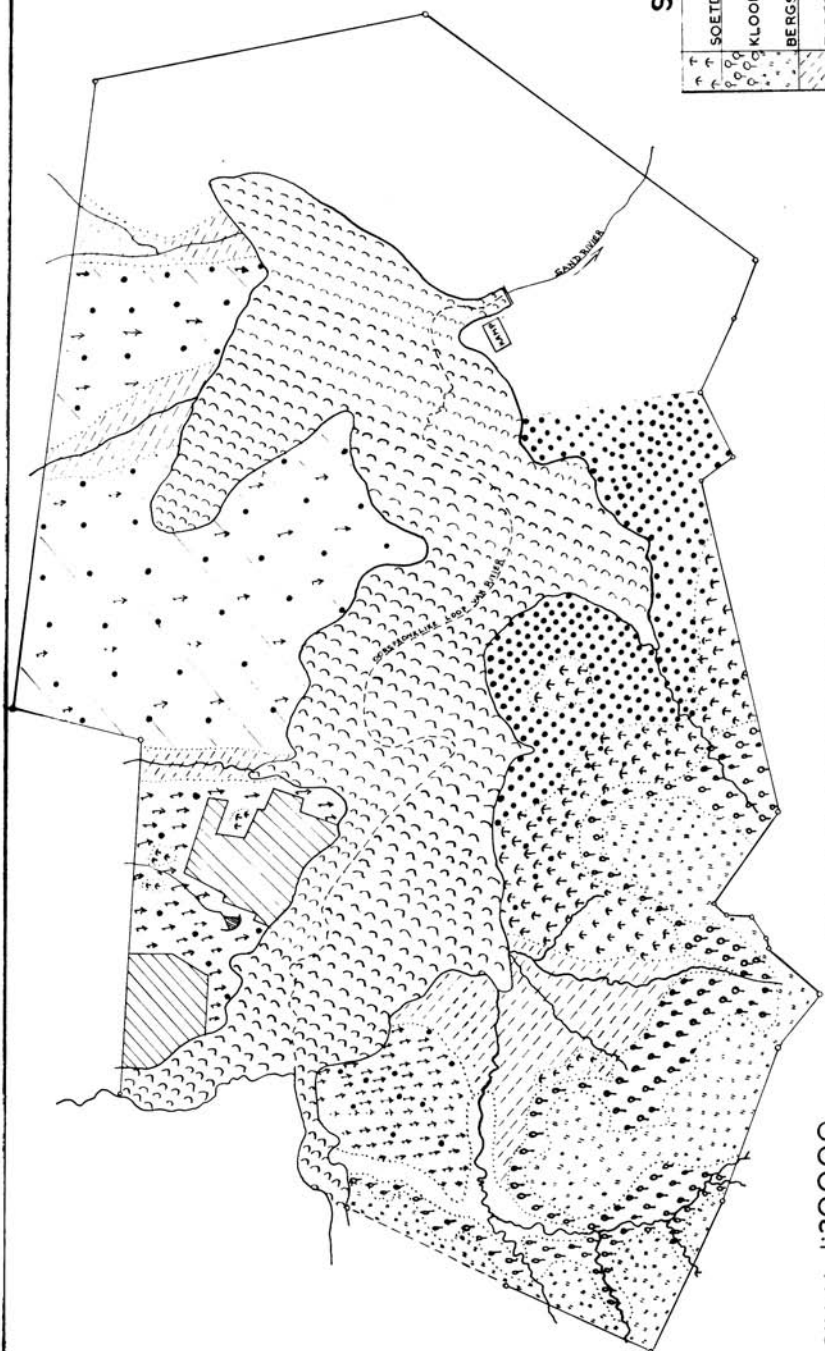


Foto's (van bo na onder) :

Kloofwoud en Valleibosveld;

Karooveld in soetdoring-savanna;

Turfgrasveld (*Setaria woodii* oorheersend).



**SLEUTEL**

	SOETDORING SAVANNA
	KLOOFWOUDEKNOPPIESBOS
	BERGSUIWVELD EN KLIPVELD
	TURFGRASVELD
	GEMENGDGRASVELD
	KAROOVELD
	OU LANDE
	WATEROPPERVLAKTE (VOL)

**PLANTEGROEIKART**

VAN DIE WESTELIKE GEDEELTE  
VAN DIE

**WILLEM PRETORIUS**  
WILDTUIN

SKAAL 1:30,000

EKOLOGIESE OPNAME  
DEUR

DEPARTEMENT WEIDINGSLEER

U.O.V.S.

*W.P. 12.12.52*