'N SISTEMATIES-EKOLOGIESE STUDIE VAN DIE PLANTEGROEI VAN DIE PLAAS KOEDOESFONTEIN NO. 746 EN OMGEWING IN DIE RUSTENBURGSE DISTRIK.

Deur: JACOBUS JOHANNES PIENAAR VAN WYK,

Honns-B.Sc.

Verhandeling ingehandig ter gedeeltelike voldoening aan die vereistes vir die M.Sc.-graad in die Fakulteit van Natuurwetenskappe aan die Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.

P.U. vir C.H.O.,

POTCHEFSTROOM.

Februarie 1959.

Opgedra aan

MY OUERS en GROOTOUERS.

INHOUDSOPGAWE.

Bladsy nr.

Inleiding.

Hoofstuk I.

Geskiedkundige oorsig 1

(a) Die tydperk van die Bantoe. 1

(b) Die tydperk van die Blankes. 5

Hoofstuk II.

Beskrywing van die Terrein. 8

(a) Ligging en Grootte. 8

(b) Topografie. 8

1. Berge, koppies en randjies. 10
2. Vlaktes. 16
3. Hoogte. 18
4. Riviere en waterlope. 18

Hoofstuk III.

Omgewingsfaktore wat die plantegroei beinvloed. 22

A. Klimaatsfaktore. 22

1. Reënval. 22
2. Temperatuur. 25
3. Bewolking en Sonskyn. 28
4. Verdamping. 29
5. Wind. 29
6. Hael. 31
7. Dou. 31
8. Ryp. 31

B. Edafiese faktore. 33

I. Morfologie en Geologie. 33

(a) Die Bosveldkompleks. 34

(b) Die Pilaansbergkompleks. 36

(c) Die Pretoriaseries van die Transvaalsisteem. 42

II. Grondsoorte. 43

Bladsy nr.

C. Biotiese faktore. 49.

(a) Die Mens. 49.

(b) Natuurlike Fauna. 55.

Hoofstuk IV.

Die Hoofkenmerke van die Plantegroei-tipes van die Bestudeerde Gebied. 63.

Hoofstuk V.

Die Plantegroei van die Vlaktes. 68.

A. Die Plantegroei van Riviere, Spruite, Damme en Vleie. 68.

B. Die Doringveld. 73.

1. Die Plantegroei van die Bruingrond. 73.
2. Die Plantegroei van die Rooibruin grond. 78.
3. Die Plantegroei van die Grys grond. 80.
4. Die Plantegroei van die Vaalbruin grond. 84.
5. Die Plantegroei van die Swart grond. 92.

C. Die Grasveld. 93.

Hoofstuk VI.

Die Plantegroei van die Berge, Koppies en Randjies. 102.

1. Pilaansberg. 102.
2. Magaliesberg. 114.
3. Koppies en randjies. 121.

Hoofstuk VII.

Floristiese analise en sake van algemene belang. 123.

Suksessie. 143.

Parasiete. 152.

Hoofstuk VIII.

Landboukundige en Ekonomiese belangrikheid van sommige plante van hierdie omgewing. 155.

Summary. 159.

Bedankings. 161.

Bibliografie. 163.

INLEIDING.

1. Algemeen. In die tyd van die Nederlands-Oos-Indiese-Kompanjie het dit dikwels gebeur dat natuurkundiges reise na die Ooste meegemaak het met die doel om die natuur in hierdie en ander nuut-ontdekte landstreke te gaan verken.

So het dit dan ook gebeur dat die Kaap op hierdie manier deur verskillende wetenskaplikes besoek is. Dit het gou wêreldkundig geword dat die Kaapse plantegroei in die besonder en die Suid Afrikaanse plantegroei in die algemeen geweldig interessant is. Verskeie Europese plantkundiges het gevolglik vir kort periodes by die Kaap aangedoen met die doel om plantkundige opnames te maak. In 1772 is hierdie nuut-ontdekte plantparadys ook deur Carl Thunberg besoek. Hy het gedurende sy kort verblyf van drie jaar meer as 3,000 plantsoorte hier versamel. Hierdie versameling was ook die materiaal waaruit die eerste dele van Flora Capensis gebore is. Bydraes van ander besoekende plantkundiges soos Masson en Burchell het ook baie bygedra tot die verdere uitbouing van die kennis aangaande die Suid Afrikaanse plantegroei.

Die studie van die Suid Afrikaanse flora is vroeg reeds voortgesit tot ver buite die grense van die Kaap. Reeds in 1882 is plante tot sovêr noord as die Magaliesberge versamel. Op hierdie stadium was daar reeds ongeveer 8,000 Suid Afrikaanse plantsoorte bekend. Sedertdien is die werk deur 'n steeds groter wordende aantal plantkundiges voortgesit met die gevolg dat die plantegroei van ons land vandag wetenskaplik redelik volledig bestudeer en beskryf is.

Daar word meer en meer besef dat hierdie groot taak nog lank nie voltooi is nie en dat daar, naas die suiwer wetenskaplike werk nog veel op die gebied van toegepasde plantkunde gedoen kan en moet word.

Waar die snelle industriële vooruitgang van ons land asook die bevolkingsaanwas steeds hoër en groter eise aan ons plantegroei en bodem stel is dit gebiedend noodsaaklik dat 'n deeglike wetenskaplike studie van alle aspekte van die natuurlike plantegroei in al die verskillende dele van die land tot in die fynste besonderhede uitgevoer sal word.

Die navorsingswerk waaroor in hierdie verhandeling verslag gedoen word is onderneem om 'n verdere bydrae in hierdie aangeduide rigting te probeer lewer.

2. Doel, Metode en Omvang van Studie.

Die doel van hierdie studie was tweeerlei, nl., (a) om vas te stel watter plantegroei-tipes in hierdie gebied voorkom en wat die floristiese samestelling van elkeen is, en (b) om 'n studie van die verskillende omgewingsfaktore te maak ten einde die verband tussen die plantegroei en hierdie faktore te probeer bepaal.

Daar is in 1955 'n begin gemaak met hierdie ondersoek. Die eerste taak wat afgehandel moes word was die versameling, preservering en identifisering van die plantemateriaal. In hierdie deel van die werk is van die gewone metodes gebruik gemaak en die monsters is in die Nasionale Herbarium te Pretoria, geidentifiseer. Hierdie monsters vorm nou deel van die Herbarium van die Universiteit van Potchefstroom vir C.H.O.

Nadat hierdie deel van die werk afgehandel is, is daar verder aandag geskenk aan die omgewingsfaktore en die verband wat daar tussen die plantegroei en hierdie faktore bestaan. Die bevindinge word in die verhandeling volledig beskryf.

HOOFSTUK I.

Geskiedkundige oorsig.

Weens die karige beskikbare gegewens kon die vroeë geskiedenis van die plaas Koedoesfontein en omgewing nie volledig nagespeur word nie. Dit was egter wel moontlik om die geskiedkundige verloop van sake in hierdie gedeelte van die Rustenburgse distrik, sedert 1700 betreklik noukeurig en volledig vas te stel.

Volgens Snyman (1949) het verskeie naturellestamme nog voor die koms van die blanke in hierdie omgewing gewoon. Die geskiedenis kan gevolglik in twee tydperke ingedeel word, nl.,

(a) die tydperk van die Bantoe en
(b) die tydperk van die Blankes.

(a) Die Tydperk van die Bantoe.

Tussen die jare 1700 en 1822 was 'n aantal naturellestamme agtereenvolgend in hierdie omgewing gevestig. Hiervan was die Bakona-stam die belangrikste. Die ander kleiner stamme wat ook in hierdie omgewing woonagtig was, was die Hurutche, die Kwena, die Rolang, die Ngwaketse, die Ngwato en die Kgatla. Of al hierdie stamme in die bestudeerde gebied woonagtig was, kon nie met sekerheid vasgestel word nie. Die talle oorblyfsels, soos ou klipkrale (Fig.2) en maalklippe (Fig.1) wat nog oral in die veld aangetref word, dui daarop dat minstens een van hierdie stamme in die bestudeerde omgewing woonagtig moes gewees het.

Fig. 1. 'n Maalklip aan die voet van Pilaansberg, wat al gedeeltelik toegespoel is.

Fig. 2. Oorblyfsels van 'n ou klipkraal op Pilaansberg.

Met die inval van die Mantatese in 1822 is genoemde stamme almal verjaag en dieper die bosveld ingedryf. Die Mantatese wat byna al hul vee en ander besittings buitgemaak het, het hulle daarna in hierdie omgewing gevestig. Volgens mededelinge, waarvan die betroubaarheid nie vasgestel kon word nie, het die Mantatese nie op die bestudeerde gebied gewoon nie, maar dit slegs periodiek gedurende jag- en strooptogte, besoek.

Gedurende die jaar 1828 het die roofsugtige Matabelies vanuit die Marico-distrik ook hierdie gebied binne getrek en in besit geneem. Die Mantatese is oorweldig en byna heeltemal uitgemoor. Die oorgeblewe Mantatese het in klein groepies verdeel en moes noodgedwonge 'n swerwersbestaan voer. Daar bestaan tans 'n sterk vermoede dat dit juis hierdie swerwers was wat herhaaldelik groot en uitgebreide veldbrande gestig het teneinde hulle vyande, wat groot troppe vee gehad het, uit hulle omgewing weg te hou. Deur hierdie onverantwoordelike optrede kan hulle gevolglik as 'n belangrike biotiese faktor wat gronderosie en plantvernietiging bevorder het, beskou word.

Met die aankoms van die eerste blankes in 1837 is die Matabelies uit die Rustenburgse distrik verdryf en is sodoende 'n einde aan die heerskappy van die naturel in hierdie gebied gemaak. Die oorgeblewe naturelle van die vroeëre stamme kon nou, nadat hulle vernaamste vyande verdryf is, 'n rustige bestaan onder voogdyskap van die blankes, voer. Aangesien hul troppe vee aansienlik uitgedun was, moes hulle, hul ook op saaiboerdery toelê. Sodoende het hulle die eerste saaiboere in hierdie gebied geword.

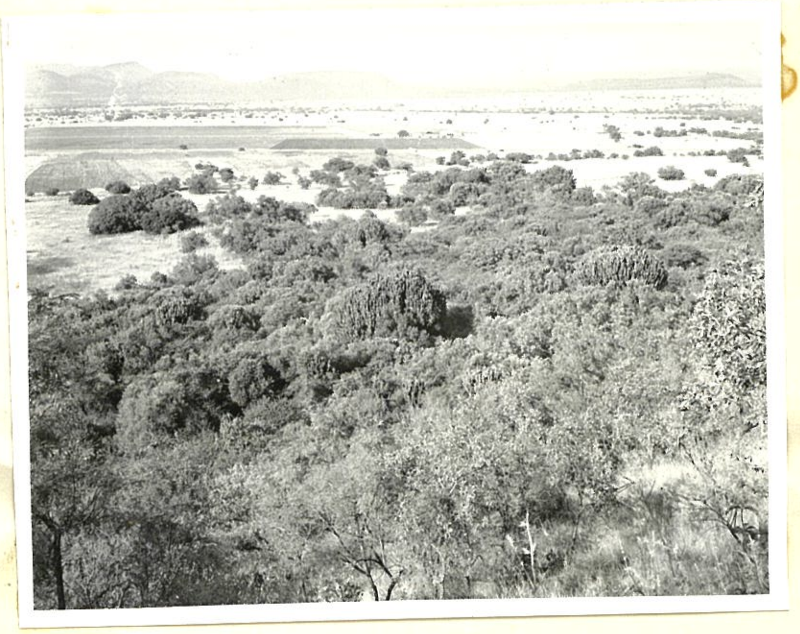


Fig. 3. 'n Digte kol bosse wat aan die voet van Pilaansberg in die oukrale van die vroeëre naturellestamme ontwikkel het. In hierdie digte bos is talle oorblyfsels van ou klipkrale (Fig.2) aangetref.

Deur hulle primitiewe boerderymetodes en absolute onkunde aangaande die bewerking van die grond en die waarde van die natuurlike plantegroei moet hulle teenwoordigheid en leefwyse as ŉ belangrike biotiese faktor beskou word. Hulle invloed was nie, soos die van hulle voorgangers, net tot die plantegroei beperk nie, maar deur die maak van landerye is die grond ook versteur en beïnvloed.

Nieteenstaande die gebrekkige gegewens aangaande die vroeëre bewoners van die bestudeerde gebied is hulle spore tans in dele nog duidelik sigbaar. (Figure 1, 2 en 3.) In hulle oukrale en in die onmiddellike omgewings daarvan het bv. digte kolle bos ontstaan terwyl sommige van hulle voetpaaie tans diep slote en dongas geword het. Dit kan ook aangeneem word dat hierdie naturellebewoners daartoe bygedra het dat groot dele tans ŉ swak plantebedekking het.

(b) Die Tydperk van die Blankes.

Die geskiedenis van die eerste blankes van hierdie omgewing is baie onvolledig bekend en die meeste gegewens berus op oorlewering.

Alhoewel die gebied ná die verdrywing van die Matabelies blanke eiendom geword het, was die aanvanklik nie deur hulle bewoon nie. Die blankes wat hoofsaaklik veeboere was, en derhalwe ŉ trekkersbestaan gevoer het, het dié omgewing slegs periodiek met hul vee besoek. Permanente inwoners en ŉ intensiewe boerderystelsel was gevolglik in hierdie dele heeltemal ongekend.

Dit kan aangeneem word dat die eerste blankes, as gevolg van hulle trekkersbestaan, nie so ŉ geweldige vernietigende invloed as hulle primitiewer voorgangers op die plantegroei gehad het nie. Hoedanig hulle invloed

presies was, kon nie met sekerheid vasgestel word nie, aangesien ook groot getalle vredeliewende naturelle later weer na hierdie dele terug gekeer het.

Hierdie naturelle is mettertyd deur die blankes in reservate geplaas waar hulle tans nog in groot getalle woonagtig is. Sommige van hierdie reservate grens, soos in kaart nr. I aangedui, aan die bestudeerde gebied en die Pilaansberge. Veldbrande het dikwels vandag nog hul oorsprong in hierdie reservate sodat groot dele van die Pilaansberge en van die bestudeerde omgewing herhaaldelik aan uitgebreide veldbrande onderhewig is.

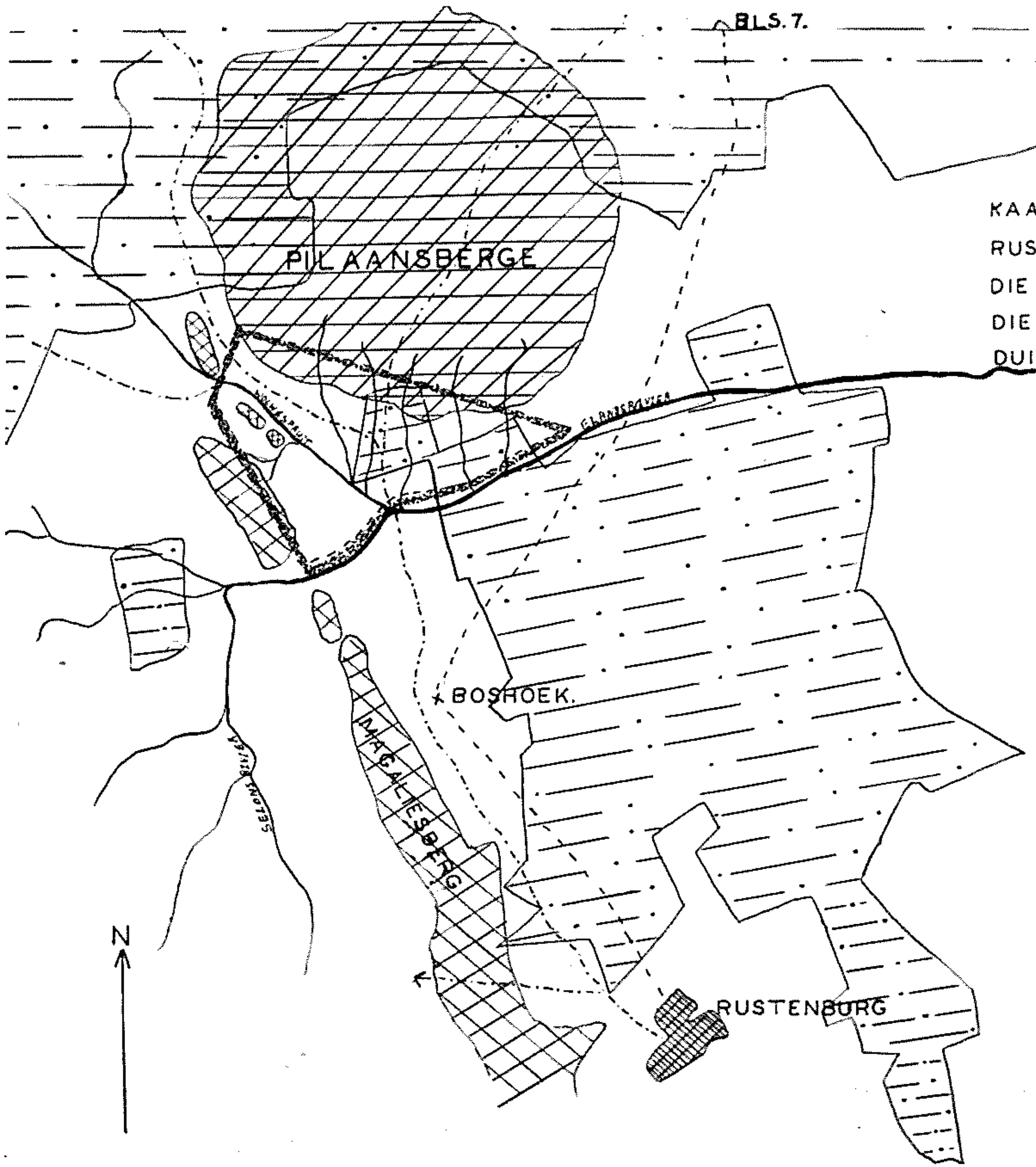
Sedert die jare 1870-1880 word die meeste plase in hierdie gebied deur blankes bewoon. Waar die eerste bewoners hoofsaaklik veeboere was, word gemengde boerderye tans algemeen aangetref. Groot dele van die natuurlike veld is reeds in landerye omskep (Fig. 3 en 5) waarop gewasse soos mielies, katoen, tabak, koring, sonneblom, rissies en grondbone op groot skaal verbou word. Die oorblywende dele van die plase wat gewoonlik in kleiner kampe verdeel is, word vir weiveld gebruik.

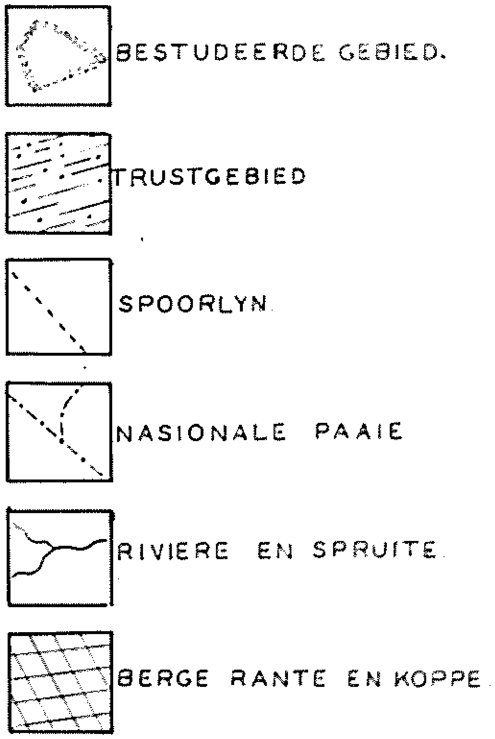
Die agteruitgang van die natuurlike veld het in die afgelope aantal jare so opvallend geword dat hierdie gebied gedurende die jaar 1958 ook tot 'n grondbewaringsdistrik verklaar is, sodat plaasbeplanning in die toekoms met die hulp en advies van Staatswetenskaplikes sal geskied. Hierdie stap behoort daartoe by te dra dat die veld opnuut beskerm en die grond meer verbeter sal word.

KAART I. SKAAL 1:250.000.

LOKALITEITSKAART

KAART VAN 'N GEDEELTE VAN DIE RUSTENBURGSE DISTRIK WAARIN DIE LIGGING EN GROOTTE VAN DIE BESTUDEERDE GEBIED AANGEDUI WORD.





HOOFSTUK II.

Beskrywing van Terrein.

Alhoewel die intensiewer ekologiese werk wat gedurende hierdie opname gedoen is slegs tot die plaas Koedoesfontein beperk was, is daar nietemin ook 'n deeglike studie van die plantegroei van die gebied suid van die Pilaansbergkompleks tot by die Elandsrivier gemaak. Die suidelikste bergreekse van die sirkelvormige Pilaansbergkompleks asook die dele van Magaliesberg wat in dié gebied voorkom, is in hierdie opname ingesluit. (Sien kaart I).

(a) Ligging en Grootte.

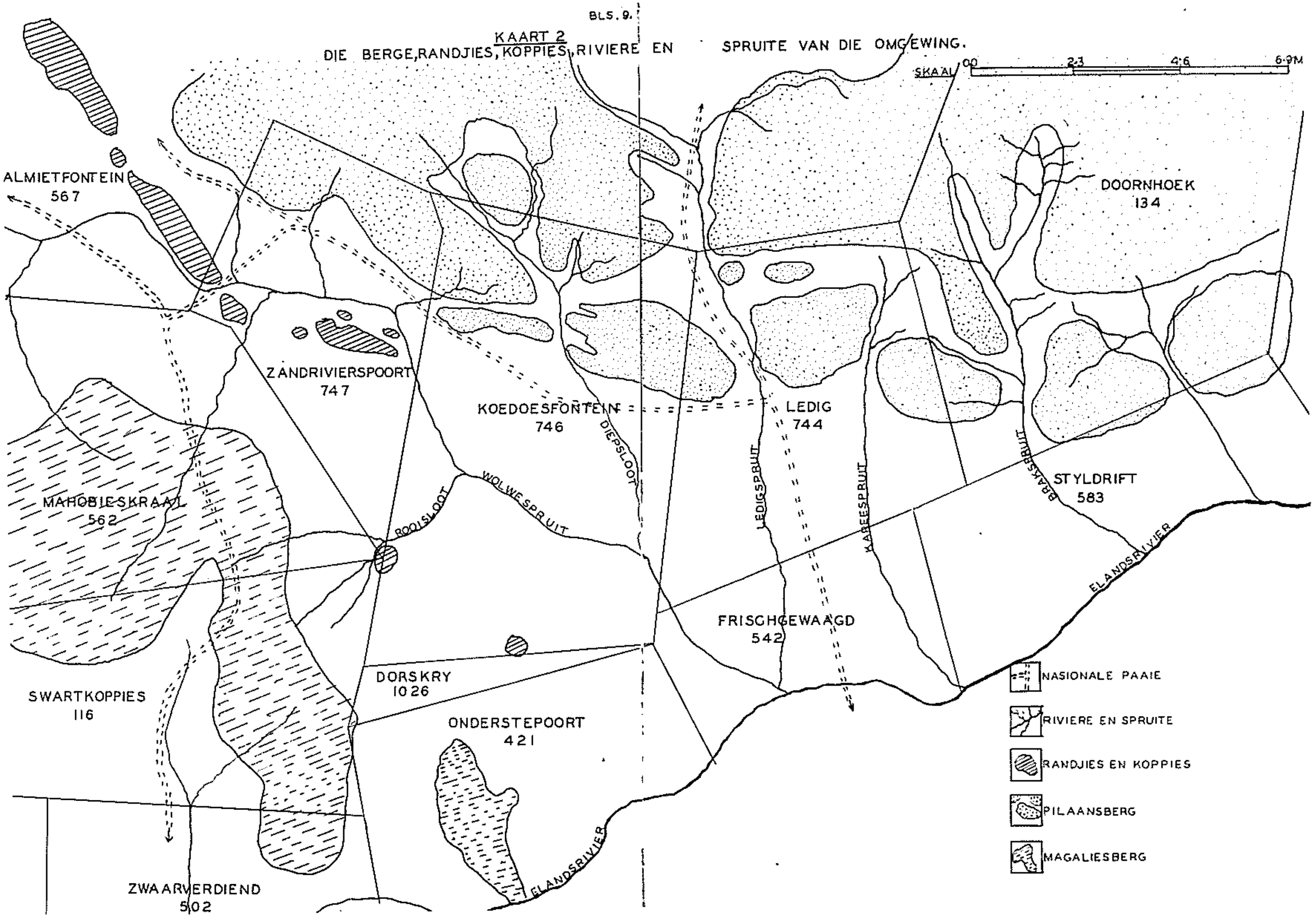
Die bestudeerde gebied (Kaart I) beslaan min of meer 'n driehoek aan die suidekant van Pilaansberg. Die suidelikste bergreekse van die Pilaansbergkompleks vorm die noordelike en die Elandsrivier die suidelike grense daarvan. Die westelike grens word deels deur die laaste voortsettings van die Magaliesberge gevorm. Die gebied lê ongeveer 22 myl in 'n noord-westelike rigting van Rustenburg af en tussen 25° 19' - 25° 15' S.B. en 26° 57' - 27° 3' O.L. Die oppervlakte van die gebied beslaan ongeveer 90 v.k. myl. Die volgende plase kom daarop voor (kaart II): Mahobieskraal 562, Swartkoppies 116, Zandrivierspoort 747, Koedoesfontein 746, Dorskry 1026, Onderstepoort 421, Ledig 745, Frisgewaagd 542, Doornhoek 744, en Styldrift 583.

(b) Topografie.

Die gebied bestaan hoofsaaklik uit 'n groot vlakte met 'n effense helling in die rigting van die Elandsrivier. Die vlakte word aan twee kante deur bergreekse begrens, nl., Pilaansberg aan die noordekant en Magaliesberg aan die westekant. Behalwe vir 'n paar klein lokale koppies is die vlakte besonder gelyk.

KAART 2

DIE BERGE, RANDJIES, KOPPIES, RIVIERE EN SPRUITE VAN DIE OMGEWING.



1. Berge, Koppies en Randjies.

Omdat die twee bergreekse in voorkoms en oorsprong van mekaar verskil, sal hulle gerieflikheidshalwe afsonderlik bespreek word.

(i) Pilaansberg.

Die Pilaansbergkompleks is opgebou uit 'n aantal konsentriese bergkringe. Die indiwiduele bergkringe is nie deurgaans aaneenlopend nie aangesien dit telkens deur poorte onderbreek word. Volgens Hall 1932, is hierdie bergkompleks 'n indringingsformasie wat baie hoër as sy onmiddellike omgewing geleë is en derhalwe die voorkoms van 'n hoë „eiland", wat loodreg bokant die seeoppervlak uitstaan, aanneem. (Fig. 4.)

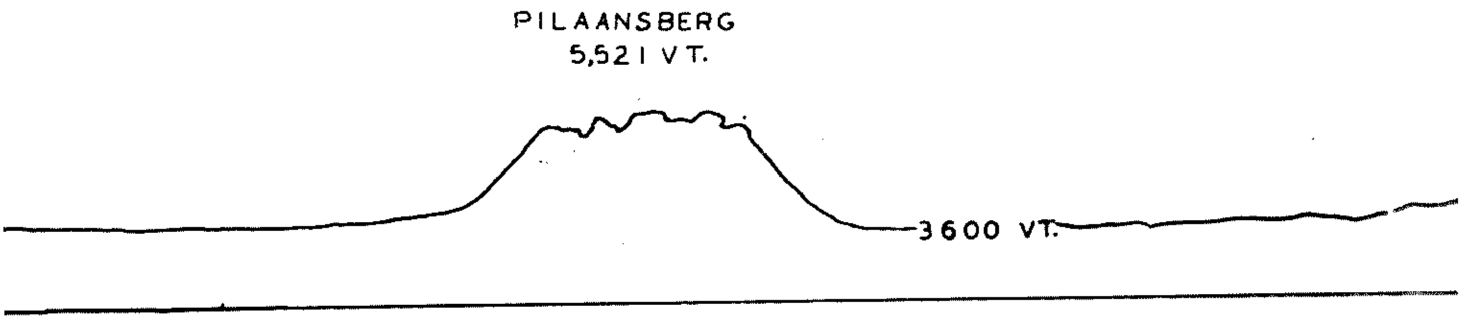
Volgens Shand 1928, is hierdie bergkompleks fisiografies "the most striking feature in the bushveld" aangesien dit hoog bokant die omringende gelyk grond uitstaan. (Kaart 3.)

Vroeër was hierdie bergkompleks vanweë sy kringvormige struktuur ook bekend as die Dubbelberge. Later is dit egter na Pilani, 'n bekende opperhoof van een van die naturellestamme wat hier woonagtig was, vernoem.

Die Pilaansbergkompleks word algemeen beskou as die pyp of gang van 'n eertydse krater. Die deursnee van die bergkompleks wissel tussen 17 en 20 myl. Dit beslaan ongeveer 100 v.k. myl en is die grootste alkalies-vulkaniese indringingsformasie in Afrika. Die bergkompleks is volgens Shand 1928, hoofsaaklik uit SES bergkringe opgebou. Tussen hierdie bergkringe kom daar talryke kleiner koppies en randjies voor. Elkeen van hierdie bergkringe bestaan ook uit 'n ander geologiese formasie. Genoemde verskynsel is nie alleen baie interessant nie maar geologies ook baie belangrik.

KAART 3.

FISIOGRAFIESE VOORKOMS VAN DIE PILAANSBERGKOMPLEKS.
(ILLUSTRASIE VOLGENS HALL.)

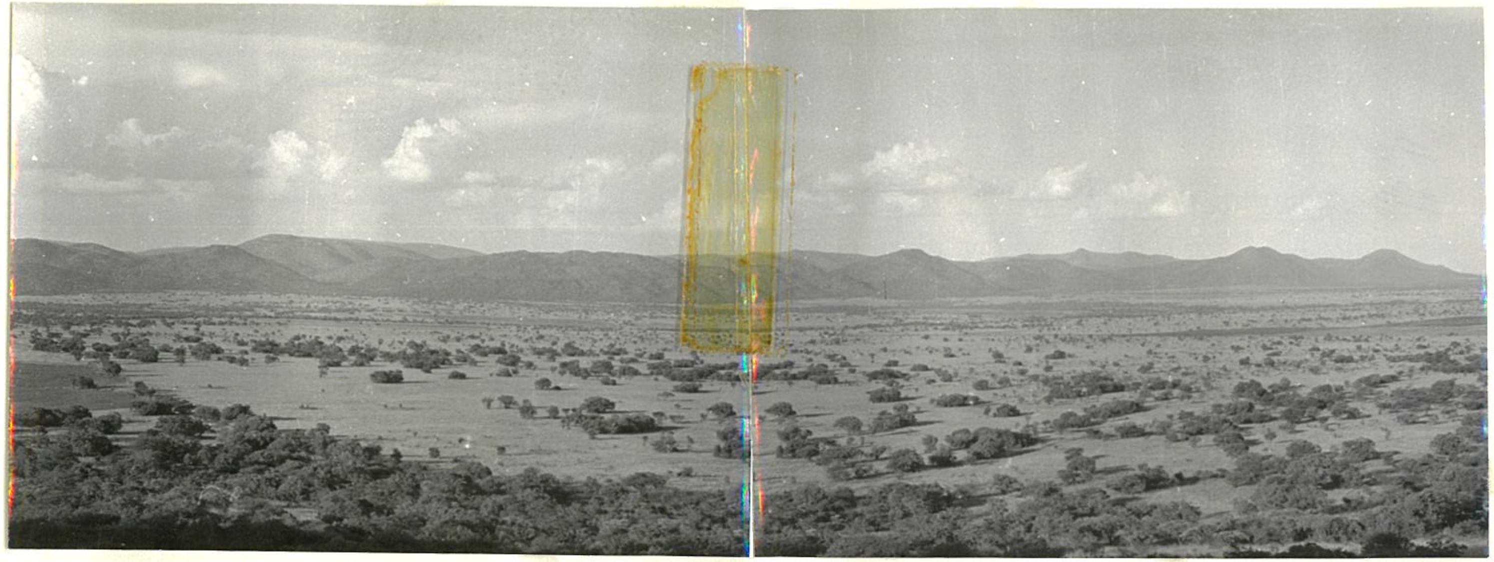


Die individuele bergkringe word soms vir lang afstande ondersoek en somtyds is hulle ook met mekaar verenig. Waar die verskillende kringe met mekaar versmelt het, is die versmelting gewoonlik sodanig, dat die grenslyn tussen die twee verskillende geologiese formasies moeilik aangetoon kan word.

Tussen die opeenvolgende kringe word soms lang aaneenlopende gelyktes of valleie, soos op die plase Koedoesfontein, Ledig en Doornhoek gesien kan word, aangetref. Hierdie valleie kan tot 'n halfmyl breed en soms myle lank wees. Waar die bergkringe egter na aan mekaar verloop, word diep, smal klowe met steil, digbegroeide hellings aangetref.

Slegs die drie buitenste kringe aan die suidekant van die kompleks kom op die bestudeerde gebied voor. Hulle verloop min of meer ewewydig met mekaar, strek van wes na oos en staan hoog bokant die vlakte uit. Deurdat hierdie bergkringe deel van die sirkelstruktuur vorm, verloop hulle nie heeltemal reguit nie, maar effens gekromd. Wanneer dit vanuit die rigting van Elandsrivier beskou word (Fig.4) vertoon dit dus effens konweks. Die kringe wissel oor die algemeen van 300-600 voet in hoogte sodat dit maklik van die aangrensende vlakte onderskei kan word. (Fig.4). Die hange van die rante is oor die algemeen baie steil sodat die reënwater vinnig afloop. Hoë uitgebreide kranse kom selde voor, maar die hange is oordek met los klippe en rotse.

In die bestudeerde gebied word die buitenste bergkring op sewe plekke deur poorte onderbreek. Die dieperliggende bergkringe kan maklik deur hierdie poorte bereik word.



4 : 'n Gedeelte van die buitenste bergreekse aan die suidelike kant van die Pilaansbergkompleks, soos van Magaliesberg af gesien. 'n Gedeelte van die vlakte kan op die voorgrond gesien word.

Volgens Shand (1928) is die drie bergkringe waarvan die plantegroei hier bestudeer is, dele van die vierde, vyfde en sesde kringe. Hierdie kringe verloop min of meer in volledige sirkels om die sentrale deel van die bergkompleks. (Shand het die kringe van binne na buite genommer). Kringe 4 en 5 is min of meer ewe hoog en in die bestudeerde gebied goed verteenwoordig, terwyl kring 6, wat die heel buitenste kring van die kompleks is, byna geheel en al afwesig is. Dit bestaan slegs uit ŉ paar klein koppies wat in die meeste gevalle met kring 5 verenig is. (Kaart 7.)

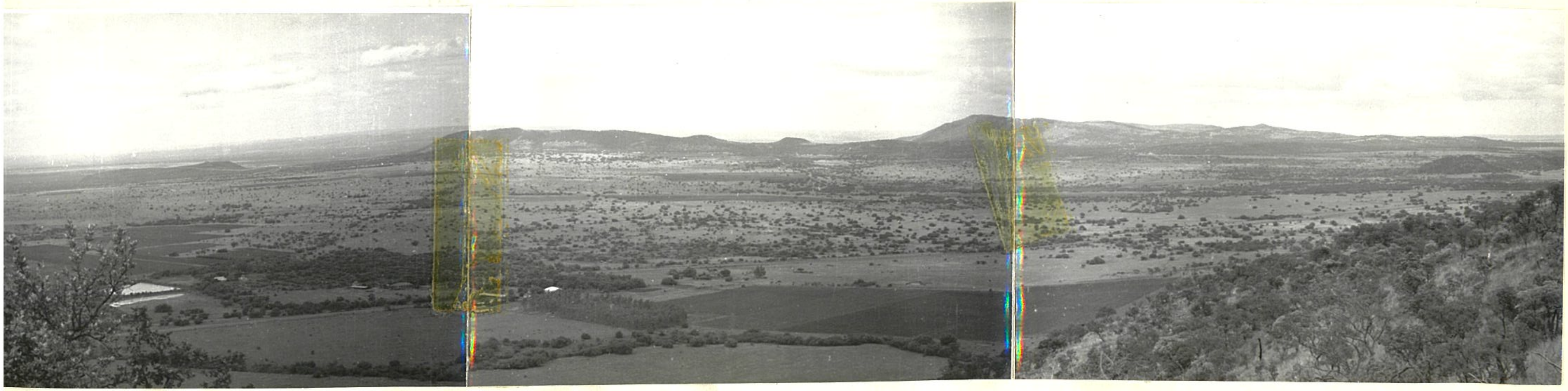
Op sommige plekke, en veral op die plaas Koedoesfontein, is kring 5 nie net ŉ enkele berg nie maar bestaan dit uit twee tot drie parallelverlopende rante waarvan die hoofrant baie hoër as die los randjies is. Die ligging van elk van die kringe word in kaart 8, aangegee.[1)]

(ii) Magaliesberg.

Die laaste voortsettings van die Magaliesbergreeks kom in dié omgewing voor (Fig. 5.) Dit bestaan uit enkele losstaande rante en koppe wat in ŉ noord westelike rigting verloop tot waar dit aan die suidwestekant van Pilaansberg eindig. Die hoogte van die rante en koppe wissel oor die algemeen tussen 200 en 300 voet. Die hange hiervan is nie so steil soos die van die Pilaansberge nie. Op die kruine van sommige rante kom redelik groot gelyktes

---

1) Die spelling van die naam van die bergkompleks verskil in die verskillende bronne. Die volgende vier spelwyses is aangetref, nl., PILANDSBERG, PILANI'SBERG, PILANSBERG en PILAANSBERG. Die spelwyse PILAANSBERG is die gebruiklike in hierdie omgewing en derhalwe word dit ook in hierdie verhandeling gebruik.



5 : Die laaste voortsettings van Magaliesberg in die agtergrond met die vlakte op die voorgrond. Die foto is vanaf die kruin van die buitenste reeks van Pilaansberg geneem.

voor waarop sommige van die vroeëre naturellestamme, heelwaarskynlik vanweë die strategiese ligging daarvan, hulle veeposte en tuistes gehad het. Talle ou klipkrale en klipmurasies waarin groot bome reeds voorkom, word oral op hierdie gelyktes aangetref. In teenstelling met Pilaansberg kom groot kranse en aaneenlopende rotsriwwe hier algemeen voor.

(iii) Randjies en koppies.

Soos in kaart nr. 2 aangedui, kom ꞌn aantal losstaande randjies en koppies in die westelike gedeelte van die vlakte tussen die twee bergreekse voor. (Fig. 6.)

Volgens geologiese waarnemings vorm hierdie randjies, afgesien van die verskynsel dat hulle min of meer ewewydig met die bergkringe van Pilaansberg verloop, ook deel van l.g. bergkompleks, alhoewel hulle buite die sirkelformasie geleë is. Op ꞌn afstand beskou lyk die alleenstaande koppies soos piramiede wat bokant die gelyk vlakte uitstaan. Hulle hoogte wissel tussen 50 en 150 voet. Afgesien van genoemde koppies en randjies kom daar ook nog in hierdie omgewing na aan die voet van Magaliesberg ꞌn klein semetriese koppie voor. L.g. is ꞌn magnetietindringing wat ongeveer 25 voet bokant die omringende gelykte uitstaan. Ander minder opvallende magnetietindringings (Magnetiet „pype" en „gange") kom ook in hierdie omgewing voor.

2. Die Vlakte.

Van die voet van die buitenste bergkring tot teen die Elandsrivier strek die vlakte ononderbroke uit. Die helling daarvan is skuins in die rigting van die rivier. (Kaart 4.) Die grootste gedeelte van die vlakte is besonder gelyk en koppies en randjies word slegs in die westelike gedeelte daarvan aangetref. In die dele van die

Fig. 6. 'n Paar van die randjies en koppies wat op die vlakte voorkom.

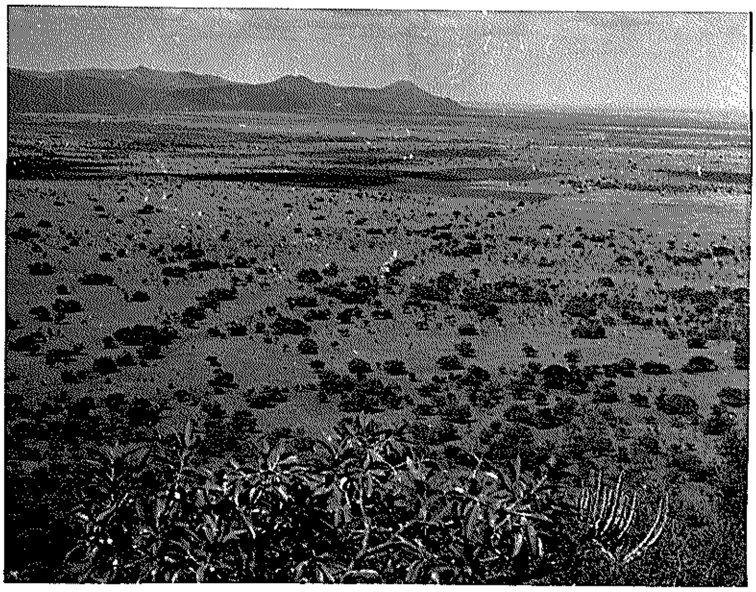


Fig. 7. 'n Gedeelte van die uitgestrekte vlakte soos in 'n oostelike rigting vanaf

vlakte waar die grond gruiserig of klipperig is, word lokale bulte aangetref wat effens bokant die omringende dele uitstaan. In die dele waar sagte diep grond aangetref word en die bogrond gevolglik maklik deur die vinnig-vloeiende afloopwater meegevoer kan word, het lope ontstaan. Die vlakte word deur ʼn hele aantal slote en spruite, waar-van Wolwespruit die belangrikste is, deurkruis. (Kaart 2.)

Die algemene topografie van die gebied kan duidelik in kaarte nrs. 4 en 5 waargeneem word. Dit is duidelik dat die grootste gedeelte van die bestudeerde gebied uit ʼn sentraalgeleë vlakte wat deur bergreekse aan twee kante begrens word, bestaan. Die helling van die vlakte is, afgesien van kleiner variasies, hoofsaaklik van noord na suid behalwe in die omgewing van Magaliesberg waar dit van suid na noord tot by Wolwespruit val. (Kaart 4.)

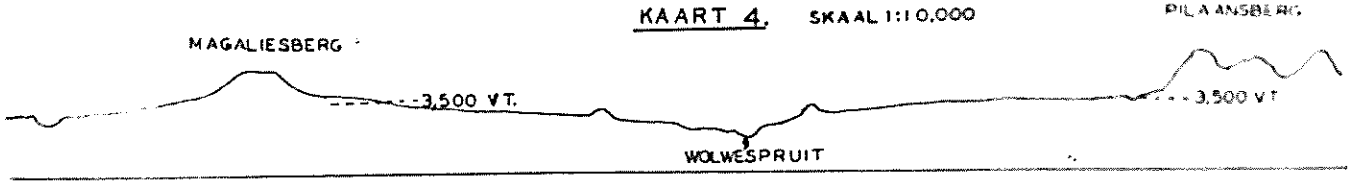
3. Hoogte.

Die hele bestudeerde gebied lê hoër as 3,350 voet bo seespieël en vir so ʼn betreklik klein omgewing kom hier groot hoogte verskille voor. Die verskil tussen die hoogste (Pilaansberg) en die laagste punt (Elandsrivier waar dit die bestudeerde gebied aan die oostekant verlaat) is besonder groot, nl., ± 1,000 vt. ʼn Hoogteverskil soos hierdie is bv. deur van der Schyff (1957) in die Nasionale Kruger Wildtuin oor ʼn afstand van 26 myl aangeteken en hier kom dit binne ʼn afstand van 3 myl voor. Die hoogste punt in die bestudeerde omgewing is op die 3de en 4de kringe van Pilaansberg wat ongeveer 4,450 voet bo seespieël is.

4. Riviere en Waterlope.

Hierdie gebied word deur die Elandsrivier en ʼn aantal van sy sytakke gedreineer. Die vernaamste sytak

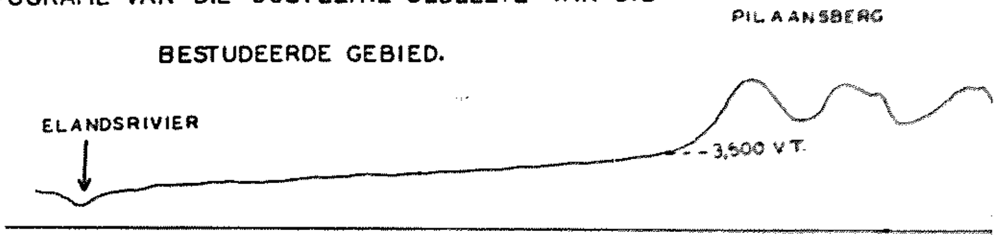
KAART 4. SKAAL 1:10,000



TOPOGRAFIE VAN DIE WESTELIKE GEDEELTE VAN DIE BESTUDEERDE GEBIED.

KAART 5. SKAAL 1:10,000

TOPOGRAFIE VAN DIE OOSTELIKE GEDEELTE VAN DIE BESTUDEERDE GEBIED.



daarmee verloop terwyl al die ander sytakke ongeveer reghoekig in die rivier invloei. (Sien kaart 2.)

Die Elandsrivier wat een van die belangrikste sytakke van die Krokodilrivier is, vloei hier van wes na oos en is slegs gedurende die somermaande waterhoudend. Gedurende die wintermaande kom daar wel staande water in sommige van die diep gate voor, maar omdat dit die enigste drinkplekke vir die naturellebeeste is en die water gewoonlik mettertyd opdroog, word die meeste hidrofiete wat daarin gevestig het periodiek vernietig. Dikwels gebeur dit ook dat sulke gate slegs gedurende die laat somer en vroeë winter water bevat en vir die res van die jaar, droog is.

Die spruite wat gedeeltes van Pilaansberg en die vlakte dreineer, is ook net gedurende die reënseisoen waterhoudend en vir die res van die jaar droog.

Fig. 8. Die Elandsrivier: Die bedding is hier ongeveer 45 voet wyd. Die bome op die walle is hoofsaaklik *Combretum caffra*. In die voorgrond kan 'n digte stand *Cyperaceae* gesien word.

Fig. 9. Wolwespruit in vloed. Opvallend is die boomlose walle waarop 'n digte grasbedekking

HOOFSTUK III.

Omgewingsfaktore wat die Plantegroei beinvloed.

A. Klimaatsfaktore.

Wat die klimaatstoestande van hierdie gebied betref is dit in sekere opsigte, byvoorbeeld t.o.v. temperatuur, heeltemal verskillend van die res van dié distrik, terwyl dit in die meeste ander opsigte, hoofsaaklik daarmee ooreenstem.

Die bestudeerde gebied is nieteenstaande die ligging daarvan, nl., in die Transvaalse Bosveld een van die koudste dele van Rustenburgse distrik. Dat hierdie gebied sulke lae temperature ondervind moet dus as uitsonderlik beskou word.

Aangesien daar geen betroubare meteriologiese gegewens oor die bestudeerde gebied beskikbaar is nie, is hier van die gegewens van die weerkantoor van die Sentrale Tabaknavorsingstasie (S.T.N.S.) te Rustenburg gebruik gemaak.

1. Reënval.

Die gegewens wat deur die S.T.N.S. voorsien is, word in tabelle I en II aangegee. Omdat die weersomstandighede van die bestudeerde gebied in hoofsaak met die van Rustenburg ooreenstem, kan hierdie besonderhede ook as van toepassing op die bestudeerde gebied, beskou word.

In die afgelope 3 jaar was die gemiddelde reënval in die gebied 26.83 duim. ŉ Maksimum neerslag van 40.08 duim is in 1939, en ŉ minimum neerslag van 15.94 duim in 1932, aangeteken. Hierdie gebied wat in die somerreënvalstreek geleë is kry hoofsaaklik gedurende Desember en Januarie reent. Winterreëns kom selde hier voor. Gedurende die vroeë somer is die neerslag gewoonlik in die vorm van hewige

TABEL I.

GEMIDDELDE MAANDELIKSE EN JAARLIKSE REËNVALGEGEWENS VIR RUSTENBURG TUSSEN DIE JARE 1926 - 1946. (Neerslag in m.m.)

	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Tot. m.m.	Tot. duime
1926	87.7	56.2	55.2	9.1	48.6	3.3	22.7	-	9.3	4.0	108.1	64.0	968.2	39.01
1927	99.5	93.5	57.7	25.2	5.8	-	16.9	-	8.8	88.2	23.7	82.7	502.0	20.08
1928	186.5	156.0	107.4	37.0	-	-	-	28.0	13.9	6.3	110.6	39.6	685.3	27.41
1929	196.3	32.8	90.5	5.8	2.0	35.3	-	-	37.0	100.3	121.7	113.7	735.6	29.42
930	84.9	41.6	109.4	61.0	9.3	-	0.8	32.8	-	12.1	38.6	101.3	491.5	19.66
931	214.4	73.1	116.7	89.0	-	-	20.9	-	-	23.7	65.3	36.3	639.4	25.57
932	55.7	104.6	50.4	30.5	4.3	-	-	0.1	0.2	16.9	30.7	105.8	398.6	15.94
933	31.5	76.9	88.2	68.0	-	0.8	-	-	9.3	14.1	159.7	172.9	620.7	24.82
934	169.8	100.8	21.4	13.1	32.8	5.8	2.5	9.6	18.9	48.9	164.0	129.5	717.7	28.70
935	21.9	150.9	81.6	14.9	3.3	-	-	8.6	11.0	34.0	19.9	170.6	516.7	20.66
936	149.7	158.0	190.3	11.0	91.7	-	-	-	-	31.0	171.4	43.3	846.4	33.85
937	148.7	72.1	57.5	29.0	5.3	-	-	-	19.9	18.1	23.9	160.8	535.3	21.41
938	115.4	95.2	17.6	96.8	14.9	3.0	0.5	5.6	10.1	30.5	9.8	196.6	593.0	23.72
939	120.5	221.5	148.2	-	34.3	-	40.3	27.5	23.7	77.9	141.9	166.3	1002.1	40.08
940	87.4	50.3	116.1	31.5	1.5	46.5	-	-	38.9	9.9	117.1	158.2	656.8	26.27
941	41.9	41.1	36.8	71.6	-	-	-	-	10.7	51.6	27.2	71.6	532.5	21.30
942	186.7	37.3	158.7	17.8	5.1	-	-	27.9	6.6	89.1	38.3	303.9	873.3	34.93
943	86.4	29.7	131.6	144.8	28.5	-	46.7	42.2	22.1	145.4	100.8	81.3	859.6	34.38
944	58.0	299.3	5.0	1.8	4.0	108.8	-	-	57.5	148.9	123.7	17.4	824.4	32.97
945	27.7	48.9	194.3	18.9	5.5	-	0.8	-	-	20.9	86.9	40.6	444.5	17.78
946	177.6	102.6	54.7	13.4	5.5	-	0.8	-	-	38.0	29.0	133.6	555.2	22.20
otaal in m.m.	2348.2	2042.4	1889.3	790.2	302.4	203.7	152.9	182.3	287.4	1010.0	1712.3	2389.9	13498.8	
otaal in duime	93.92	81.69	75.57	31.60	12.09	8.14	6.11	7.29	11.49	40.40	68.49	95.59		560.16
emiddeld in duime	4.47	3.89	3.59	1.50	0.57	0.38	0.29	0.34	0.54	1.92	3.26	4.55		26.67

(Vervolg in Tabel II)

TABEL II.

Gemiddelde maandelikse en Jaarlikse Reënvalgegewens vir Rustenburg tussen die jare 1947 en 1958 (neerslag in m.m.)

	Jan.	Febr.	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.	Totaal in m.m.	Totaal in duim
1947	95.0	109.6	117.2	10.3	5.4	-	-	-	1.5	28.8	65.5	85.4	518.7	20.74
1948	117.7	87.4	232.1	58.2	32.0	-	-	-	3.8	58.7	145.7	6.3	741.9	29.67
1949	182.9	36.8	98.3	16.4	0.5	239.0	-	-	2.5	34.5	113.1	172.1	681.0	27.24
1950	51.9	43.8	58.7	64.3	59.2	26.5	-	-	-	53.7	49.4	226.0	633.0	25.32
1951	82.5	30.3	99.7	69.6	65.1	0.3	2.3	9.4	1.3	100.6	11.8	100.7	573.6	22.94
1952	46.2	100.6	118.9	26.1	20.3	1.1	15.5	0.5	-	45.9	149.9	160.0	693.0	27.72
1953	89.4	109.4	61.4	22.7	4.3	-	-	-	-	26.9	131.8	68.6	514.5	20.58
1954	119.9	64.1	33.8	57.0	8.2	-	-	1.1	11.4	27.4	62.0	204.7	669.6	26.78
1955	258.2	207.3	17.0	35.0	20.1	6.8	-	0.2	-	42.5	145.3	147.6	880.2	35.20
1956	77.1	212.3	49.8	0.2	86.8	-	-	-	15.2	123.5	71.6	98.2	734.7	29.38
1957	70.7	91.9	55.8	7.6	2.6	132.9	78.7	37.0	91.8	70.1	91.4	53.6	783.4	31.33
Totaal in m.m.	1271.7	1092.9	892.4	367.4	304.5	406.6	96.5	48.2	127.5	612.6	1037.5	1323.2	7423.6	
Totaal in duime	115.6	99.35	81.12	33.40	27.68	36.96	8.77	4.38	11.59	55.69	94.31	120.29		296.90
Gem. in duime	4.62	3.97	3.24	1.33	1.10	1.47	0.35	0.17	0.46	2.22	3.77	4.81		26.99

25/..........

stortbuie wat later in die jaar deur sagte, aanhoudende, deurdringende reëns opgevolg word. Die gemiddelde syfer vir die twee maande met die hoogste reënval, nl., Desember en Januarie, is 4.54 duim en 4.16 duim respektiewelik, teenoor 0.35 duim en 0.17 duim vir Junie en Julie wat gewoonlik die twee droogste maande van die jaar is.

Uit tabelle I en II is dit duidelik dat die reënval in hierdie gebied oor die afgelope 32 jaar baie konstant was. Die gemiddelde jaarlikse syfer vir die jare 1924 tot 1947 was 26.67 duim teenoor 26.99 duim vir die daaropvolgende elf jaar. Die gemiddelde aantal reëndae per jaar het gedurende die afgelope twaalfjaar tussen 75 en 102, gewissel.

2. Temperatuur.

Hierdie omgewing word gekenmerk deur warm somers met hoë temperature, en koue winters met lae temperature. Die gegewens wat van die S.T.N.S. verkry is (tabel III) moet in hierdie geval slegs as 'n aanduiding, en nie as die werklike syfers beskou word nie, aangesien die temperatuur van die bestudeerde gebied heelwat van die van Rustenburg verskil. Gedurende die wintermaande is die bestudeerde gebied aansienlik kouer en gedurende die somermaande weer warmer as Rustenburg self. Die wintertemperature sal gevolglik effens laer wees as die syfers wat in tabel III verstrek word, terwyl die somertemperature weer hoër sal wees.

Uit tabel III is dit duidelik dat Januarie en Desember, wat terselfdertyd ook die hoogste reënval het, die twee warmste maande van die jaar is. Dit gebeur byna jaarliks dat hierdie omgewing gedurende hierdie twee maande deur geweldige hittegolwe, waartydens temperature tot so hoog as 109^{o}F. al aangeteken is, geteister word.

TABEL III.

uarie		Februarie		Maart		April		Mei		Junie		Julie		Augustus		September		Oktober		November		Desember		Jaarlikse gemiddeld.	
s.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.	Maks.	Min.
1	16.6	28,7	16.4	26.3	16.8	25.6	10.5	23.1	8.2	21.9	3.7	21.4	5.3	25.2	6.7	27.4	8.9	28.4	13.6	26.2	13.9	32.6	16.1	26.7	18.9
8	16.6	28.6	14.5	26.6	13.4	27.5	9.5	23.2	5.0	20.9	3.4	21.4	2.1	23.8	4.7	29.4	10.3	29.9	13.5	28.9	15.0	28.9	16.4	26.3	18.5
6	16.3	30.6	17.2	29.1	16.9	25.3	12.4	21.1	6.8	21.2	4.2	20.9	4.4	22.2	6.6	28.6	10.7	28.9	11.4	29.5	13.6	28.3	16.5	26.7	19.0
2	15.1	30.5	16.6	28.5	14.8	25.6	12.0	22.1	7.6	18.7	1.4	19.4	1.9	22.4	4.0	26.5	9.3	28.9	14.3	28.7	13.8	31.7	16.4	25.9	18.2
1	17.9	28.2	17.4	29.9	15.0	26.7	11.2	21.7	7.2	21.0	4.9	15.9	4.5	24.2	4.9	26.8	8.1	29.6	12.7	30.1	14.9	27.6	16.7	26.2	18.8
2	16.7	28.0	17.1	26.5	13.2	24.9	10.6	23.8	5.9	20.5	1.7	18.8	0.4	22.3	5.2	25.7	6.0	30.2	12.7	28.6	15.7	30.1	16.6	25.9	18.1
0	16.3	28.9	15.3	26.5	15.1	25.1	10.9	23.0	6.3	19.4	2.8	19.9	0.6	28.0	3.7	26.8	9.8	31.5	13.4	29.8	13.5	28.2	16.2	25.8	18.1
4	16.9	25.9	16.4	26.0	12.6	24.5	11.0	22.3	6.9	19.1	3.7	21.2	2.2	22.9	3.9	27.7	7.2	26.7	11.8	28.0	13.2	27.2	15.4	24.8	17.5
5	14.9	28.1	16.5	27.4	15.7	27.1	10.8	21.9	7.0	20.7	3.3	21.0	3.6	25.6	4.2	25.2	7.2	29.9	12.7	28.1	13.5	27.9	14.4	26.2	18.5
9	16.8	28.9	16.0	26.5	15.0	26.5	10.3	24.1	6.5	17.0	3.4	20.0	5.5	21.7	6.1	24.6	10.9	26.3	13.1	30.4	16.4	29.5	16.5	25.6	18.5
4	16.7	29.6	16.2	28.0	14.8	25.9	10.7	23.1	5.9	20.7	2.5	20.6	2.0	23.6	4.6	27.1	8.9	30.0	13.3	29.9	14.9	30.3	16.3	26.6	18.6

rlikse Maksimum en Minimum Temperature tussen die jare 1947 en 1958 (Gegewens deur die S.T.N.S. verskaf). Lesings in grade F. -

27/.........

TABEL IV.

'n Vergelyking tussen die gemiddelde maksimum- en minimumtemperature van die twee warmste en twee koudste maande tussen die jare 1948 en 1958.

Maande	Maksimum	Minimum
Januarie	30.4° F.	16.8° F.
Februarie	29.6° F.	16.2° F.
Junie	20.7° F.	2.5° F.
Julie	20.6° F.	2.0° F.

TABEL V.

Jaarlikse Sonskynduur in ure.

Jaar	Jan.	Feb.	Maart	April	Mei	Junie	Julie	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des .	Jaarlikse gemiddeld.
1951	297.3	260.8	251.1	215.6	240.2	296.8	291.4	320.5	204.9	255.7	311.8	319.0	278.8
1952	279.7	193.5	283.6	288.8	260.7	235.1	245.1	308.0	295.0	265.3	249.0	228.8	261.1
1953	316.1	185.2	235.8	227.1	291.0	292.5	314.7	301.0	327.5	281.4	207.3	276.9	271.4
1954	228.8	254.6	199.3	243.2	289.2	284.4	311.0	310.0	258.2	307.0	275.8	225.2	265.6
1955	205.5	183.3	228.5	214.8	237.9	242.8	293.1	310.4	319.8	230.9	250.6	220.1	245.7
1956	310.0	205.7	248.1	293.2	251.4	281.8	268.6	321.5	260.4	288.1	275.6	269.5	273.0
1957	280.4	221.4	240.5	285.9	285.8	251.1	261.9	323.0	252.2	276.4	286.0	269.5	265.0

Gedurende die wintermaande daal die temperatuur snags dikwels tot onder die vriespunt. Dit word algemeen aanvaar dat die bestudeerde gebied baie kouer as sy onmiddellike omgewing is aangesien dit gedeeltelik in die poort tussen die twee bergreekse geleë is waar die instromende kouer lug vanuit die Hoëveld 'n aanmerklike temperatuurdaling kan veroorsaak. Die minimumtemperature sal gevolglik heelwat laer wees as dié van Rustenburg. Hierdie lae temperature is hoofsaaklik daarvoor verantwoordelik dat hierdie omgewing, relatief gesproke, 'n swakker landbougebied as die omliggende dele is. Sitrus en ander subtropiese vrugte, waarvoor Rustenburg bekend is, word, bv., glad nie in die bestudeerde omgewing aangetref nie aangesien genoemde plante nie teen die intense winterkoues bestand is nie.

Vir die afgelope tien jaar was die gemiddelde maksimumtemperatuur 26.5°C. (Tabel III), terwyl die minimum heelwat laer was, nl., 10.6°C. Die gemiddelde jaarlikse temperatuur van die omgewing is dus ongeveer 18.0°C.

Die gemiddelde maksimum- en minimumtemperature van die twee warmste en twee koudste maande van die jaar word in tabel IV met mekaar vergelyk.

3. <u>Bewolking en Sonskyn</u>.

Die term „bewolkte lug" word gebruik om aan te dui dat een-tiende en meer van die lug bewolk is.

Wolke kom hier in 'n reël slegs gedurende die somer voor, sodat 'n bewolkte lug in die winter 'n seldsame verskynsel is. 'n Betrokke lug in die somer gaan gewoonlik met reën gepaard terwyl bewolking gedurende die winter algemeen as 'n teken van 'n naderende koue beskou word. Die

Uit tabel V is dit duidelik dat die gemiddelde maandelikse sonskynduur tussen 245.7 en 278.5 uur wissel.

4. Verskil tussen Reënval en Verdamping.

In hierdie verband kan gegewens (Tabel VI) slegs vir die jare 1955 tot 1957 verkry word.

Uit tabel VI is dit duidelik dat die jaarlikse verdamping aansienlik hoër as die jaarlikse reënval is. Die gemiddelde verdampingsyfer vir genoemde drie jaar is bv. 60.35 duim teenoor 'n reënval van slegs 31.48 duim. Gedurende die meeste maande van die jaar is die waterverlies uit die grond a.g.v. verdamping aansienlik hoër as die neerslag. (Tabel VI, kolom 4.) As die water wat deur die plante uit die grond opgeneem word ook by die verdampingsyfer gereken word sal die verskil tussen die watervoorsiening en waterverlies nog groter word. Hierdie gebied kan gevolglik as 'n omgewing met uiters ongunstige waterverhoudinge beskou word.

5. Wind.

Die lugbeweging wat hier voorkom is oor die algemeen matig en die wind bereik selde 'n spoed van meer as 25 myl per uur. Stormwinde kom baie selde voor aangesien die bergreekse tot 'n mate as 'n windskerm dien. Gedurende die somermaande is die winde hoofsaaklik oostelik, westelik en suidelik. Gedurende die wintermaande is dit hoofsaaklik westelike en suidelike winde wat voorkom. Hierdie winde veroorsaak gewoonlik 'n aansienlike temperatuurdaling aangesien dit kouer lug vanuit die kouer Hoëveld meevoer. Genoemde winde waai teen die suidelike hange van Pilaansberg aan en is deels verantwoordelik vir die beskadiging en vernietiging van groot getalle rypgevoelige plante wat hier

Tabel VI.

Verskille tussen Reënval en Verdamping. (1954-1957).

Maande.	Jare.	Reënval.	Verdamping.	Verskil in duime.
Jan.		10.20	5.83	- 4.37
Febr.		7.91	4.37	- 3.54
Maart		0.70	5.03	+ 4.33
April		1.44	3.93	+ 2.49
Mei		6.79	3.12	+ 2.33
Junie	1955	0.30	2.82	+ 2.52
Julie		0.00	3.42	+ 3.42
Aug.		0.01	4.69	+ 4.68
Sept.		0.00	6.11	+ 6.11
Okt.		1.74	5.82	+ 4.08
Nov.		5.41	7.27	+ 1.86
Des.		5.98	6.02	+ 0.04
			Totale verskil	23.95
Jan.		3.15	7.19	+ 4.04
Febr.		8.36	5.65	- 2.71
Maart		2.07	5.42	+ 3.35
April		0.01	4.81	+ 4.80
Mei	1956	3.35	3.03	- 0.32
Junie		0.00	2.68	+ 2.68
Julie		0.00	2.89	+ 2.89
Aug.		0.00	4.54	+ 4.54
Sept.		0.61	4.86	+ 4.25
Okt.		4.97	7.34	+ 2.37
Nov.		2.82	6.12	+ 3.30
Des.		4.02	6.67	+ 2.65
			Totale verskil	31.84
Jan.		2.90	7.84	+ 4.94
Febr.		3.92	5.50	+ 1.58
Maart		2.45	4.99	+ 2.54
April		0.34	5.20	+ 4.86
Mei	1957	0.10	4.04	+ 3.94
Junie		5.23	2.77	- 2.16
Julie		3.12	2.82	- 0.30
Aug.		1.43	3.74	+ 2.31
Sept.		3.30	3.74	+ 0.44
Okt.		3.22	6.01	+ 2.79
Nov.		3.55	7.30	+ 3.75

word, is dele daarvan redelik beskut teen winde. Noordelike winde word, bv., deur die Pilaansberge opwaarts gedeflekteer sodat dit op dele van die vlakte na aan die berg nie eens merkbaar is nie.

6. Hael.

Die eerste reënbuie van die jaar gaan gewoonlik met hael gepaard. Die haelkorrels is meestal klein en in die afwesigheid van wind het dit geen merkbare skadelike uitwerking nie. Gedurende die afgelope tien jaar het twee verwoestende haelstorms egter hier voorgekom en groot skade aan die plantegroei veroorsaak. Sulke hewige storms is egter uitsonderlik.

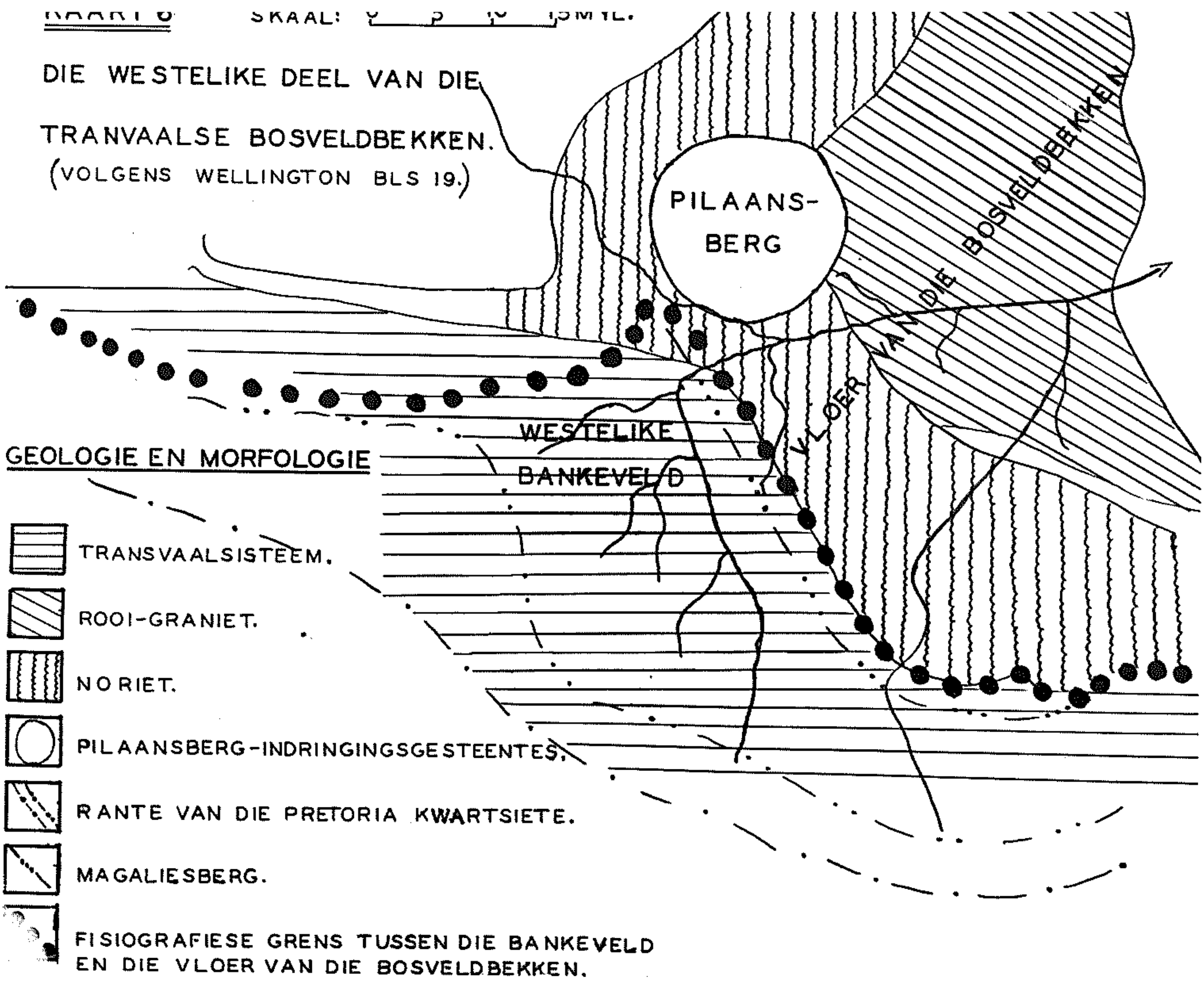
7. Dou.

Dou kom slegs in die somermaande voor. Geen gegewens kon egter in hierdie verband verkry word nie.

8. Ryp.

Ryp is 'n algemene verskynsel in hierdie omgewing. Die eerste ligte neerslag val gewoonlik saam met dié op die Hoëveld. M.a.w., dit kom aan die einde van April of in die begin van Mei voor. Gedurende die res van die winter daal die nagtemperature gewoonlik tot onder die vriespunt, sodat hewige rypneerslae voorkom.

Myns insiens is die afwesigheid van bome en struike op die laerliggende dele, waar dit gewoonlik die koudste is, hoofsaaklik tewyte aan die lae nagtemperature. Die jong boompies wat op dié dele gevestig het kan nie die strawwe koues weerstaan nie en word gevolglik vernietig.


SKAAL:
DIE WESTELIKE DEEL VAN DIE
TRANVAALSE BOSVELDBEKKEN.
(VOLGENS WELLINGTON BLS 19.)
PILAANSBERG
WESTELIKE BANKEVELD
VLOER VAN DIE BOSVELDBEKKEN
GEOLOGIE EN MORFOLOGIE
TRANSVAALSISTEEM.
ROOI-GRANIET.
NORIET.
PILAANSBERG-INDRINGINGSGESTEENTES.
RANTE VAN DIE PRETORIA KWARTSIETE.
MAGALIESBERG.
FISIOGRAFIESE GRENS TUSSEN DIE BANKEVELD EN DIE VLOER VAN DIE BOSVELDBEKKEN.

B. Edafiese faktore.

Omdat daar in hierdie gebied meer as een geologiese formasie voorkom wat elk tot 'n kenmerkende grondsoort verweer, is dit nodig om, voordat 'n bespreking van die verskillende grondsoorte gegee word, eers sekere belangrike aspekte van die geologie en morfologie van die gebied kortliks te behandel.

I. Morfologie en Geologie.

Volgens Wellington (1925) is hierdie gebied morfologies baie interessant aangesien dit in die westelike deel van die vloer van die Bosveldbekken voorkom waar vroeër geweldige geologiese versteurings plaasgevind het. (Sien kaart nrs. 3 en 6.)

Magaliesburg kan hier, volgens hom, "the rim of the bushveldbasin" genoem word, aangesien dit die westelike grens tussen die laer, plat gedeelte, die vloer, en die omringende hoër dele, die Bankenveld, (Kaart 6) vorm. In hierdie omgewing is die plat vloer van die Bosveldbekken ook versteur deur die indringing van die Pilaansbergkompleks.

Wat die geologie betref, kan drie formasies hier van mekaar onderskei word, nl:

(a) Die Bosveldkompleks of Norietformasie.

(b) Die Pilaansbergkompleks.

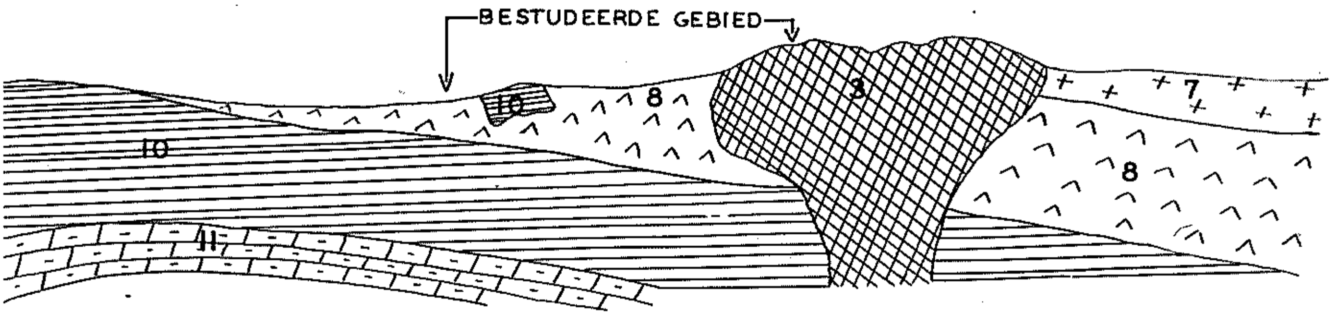
(c) Die Pretoriaseries van die Transvaalsisteem (ook bekend as die Magaliesburgkwartsietsisteem.)

Die ligging van elk van die formasies word in kaarte 6, 7 en 8 aangegee.

(a) Die Bosveldkompleks.

Ongeveer die helfte van die bestudeerde gebied bestaan uit gesteentes van hierdie formasie. Volgens Humphrey (1914), wat 'n geologiese opname in hierdie gebied uitgevoer het, bestaan die Bosveldkompleks aan die suidekant van Pilaansberg hoofsaaklik uit Noriete en Pyroxeniete. Hierdie twee gesteentes is egter so intiem met mekaar geassosieer dat hulle nie op 'n kaart afsonderlik aangedui kan word nie. Humphrey stel dit soos volg: "They are so intimately associated that it was not found feasible to map them seperately, the one graduating into the other through numberless intermediate types, or changing within a few yards. They will thus be described together as basic igneous rocks". Hierdie basiese stollingsgesteentes verweer volgens Hall (1932), tot gelyk grond waarop daar selde randjies of koppies voorkom. Derhalwe die ontstaan van die gelyk vlakte soos dit hier aangetref word. In hierdie Norietformasie kom daar ook 'n aantal ander gesteentes lokaal voor, waarvan Magnetiet, Sianiet, Anortosiet en Biotiet die belangrikste is. Na aan Magaliesberg is daar ook 'n aantal Kwartsietlense in dié formasie vasgevang. Van hierdie bykomende gesteentes is die Magnetiet en Sianiet die belangrikste. Soos in kaart nr. 8 aangedui, kom die Magnetiet en Sianiet in die vorm van gange en pype in die Norietformasie voor. Hierdie gange en pype is in die vorm van klein simmetriese koppies en aaneenlopende rotsriwwe waarneembaar. Die teenwoordigheid van hierdie Magnetiet het 'n merkbare invloed op die grond en die plantegroei in die onmiddellike omgewing daarvan uitgeoefen, soos wat later aangetoon sal word. Die ander gesteentes wat in hierdie Norietformasie voorkom het nie 'n duidelik-waarneembare invloed op die grond en plantegroei uitgeoefen nie.

KAART 7.



N DIAGRAMATIESE VOORSTELLING VAN DIE VERSKILLENDE GEOLOGIESE FORMASIES IN HIERDIE DEEL VAN DIE BOSVELDKOMPLEKS. (VOLGENS HALL 1932.)

3. ALKALIESE INDRINGINGSGESTEENTES.

7. ROOI-GRANIET.

8. NORIET

10. KWARTSIET.

11. DOLOMIET.

(b) <u>Die Pilaansberg-kompleks</u>.

Volgens Shand (1928), Hall (1932), Humphrey (1914) en Brouwer (1910) wie se bevindinge i.v.m. die geologie van die Pilaansberg-kompleks in hooftrekke met mekaar ooreenstem, is hierdie kompleks ŉ jongere indringingsformasie wat deur die Bosveldstollingskompleks na bo uitgestoot het. Omdat hierdie indringingskompleks ŉ baie ingewikkelde geologiese samestelling het, is dit nodig om eers vooraf die hooftrekke van die kompleks as geheel te behandel, en daarna die geologiese samestelling van die bestudeerde gedeelte volledig te bespreek.

Molengraaf (1905), en ook die ander persone van wie hierbo melding gemaak is beskou hierdie bergkompleks met sy opvallende ringstruktuur as ŉ uitgewerkte vulkaan waarvan die lawa of sentraal, of periferaal deur splete, barse of krake na buite uitgestoot het. (Albei moontlikhede is ook nie uitgesluit nie.)

Geologies bestaan die bergkompleks uit twee litologiese elemente, nl.,

(1) Plutoniese of Indringingsgesteentes en

(2) Vulkaniese gesteentes.

Die binneste kringe van die kompleks bestaan hoofsaaklik uit vulkaniese materiaal maar aan die ooste- en westekante kom vulkaniese materiaal ook tot aan die periferie voor. Die periferale kringe bestaan hoofsaaklik uit ander indringingsgesteentes waarop daar op sommige plekke vulkaniese materiaal (lawa) neergelê is. Shand meen dat die hele kompleks uit ses hoofkringe saamgestel is, en dat elk van hierdie kringe uit ŉ sekere geologiese formasie bestaan. Volgens hom bestaan die drie binneste kringe hoofsaaklik uit

[illegible] die drie buitenste kringe

hoofsaaklik uit verskillende plutoniese indringingsgesteentes bestaan. Hierdie stollingsgesteentes verskil egter geheel en al van die aangrensende Norietformasie wat basiese stollingsgesteentes is.

Die vierde kring (in volgorde van binne na buite) bestaan bv. uit groen-foyaite, kring vyf uit wit-foyaite en kring ses uit rooi-sianiet. Elk van genoemde bergkringe is duidelik waarneembaar behalwe kring ses wat in die bestudeerde gebied byna geheel en al afwesig is. (Sien kaart 8). L.g. kring word slegs op 'n paar plekke deur lokale koppe, wat soms intiem met die vyfde kring versmelt is, verteenwoordig. (Sien figuur 10.) Aangesien slegs gedeeltes van genoemde bergkringe in die bestudeerde gebied voorkom sal slegs die geologie van die betrokke gedeeltes hier volledig bespreek word.

Geologie van die vierde kring.

Hierdie bergkring kom hoofsaaklik op die plase Koedoesfontein en Ledig voor. Dit vorm nie 'n aaneenlopende reeks nie, maar word telkens onderbreek om sodoende los alleenstaande koppe en rante te vorm. (Sien kaart 8.) Hierdie bergkring wat op plekke met kring vyf versmelt is bestaan hoofsaaklik uit groen-foyaite. Dit stem met die wit-foyaite, van kring vyf ooreen behalwe dat die felspaat hier groen gekleurd is. Op talle plekke is kringe vier en vyf so intiem versmelt dat die twee gesteentes een rant vorm. Op genoemde plekke kan 'n skeiding tussen die twee ringe slegs op grond van geologiese verskille gemaak word.

Geologie van die vyfde kring.

Die vyfde bergkring wat uit wit-foyaite bestaan is op plekke met die vierde en ook gedeeltelik met die sesde kring versmelt. Alhoewel die versmeltings soms volledig is

Fig. 10. Die kloof in die middel van die foto is die enigste aanduiding dat twee bergkringe hier met mekaar versmelt het. Kring vyf is links van die kloof en kring ses regs daarvan.

Volgens Shand was dit moeilik om altyd die skeiding tussen genoemde bergkringe presies te bepaal, aangesien die wit-foyaite van kring vyf soms geleidelik in die groen-foyaite (kring vier) oorgaan. Hy stel dit ook duidelik dat die grens tussen die wit- en groen-foyaite, soos deur hom vasgestel, heelwaarskynlik by 'n heropname effens gewysig sal moet word.

'n Eienaardige verskynsel betreffende kring vyf word op die plase Koedoesfontein, Zandrivierspoort en Palmietfontein opgemerk. Hier word kring vyf deur meer as een reeks rante verteenwoordig en dele daarvan kom selfs buite die omtrek van die sesde kring voor. L.g. dele vorm die losstaande koppies en randjies in die vlakte. Geen bevredigende verklaring kon egter vir hierdie verskynsel verkry word nie.

Geologie van die sesde kring.

Hierdie bergkring wat aan die periferie van die kompleks voorkom is hier swak verteenwoordig. Dit word slegs deur klein alleenstaande koppies en rante wat meestal met kring vyf versmelt het, verteenwoordig. Hierdie gebroke kring bestaan uit rooi-sianiet en kan gevolglik maklik van die foyaite-kringe onderskei word.

Dit is ook belangrik om daarop te let dat daar behalwe in 'n beperkte gebied geen vulkaniese materiaal in die bestudeerde gebied voorkom nie. 'n Verdere interessante eienskap van hierdie formasie is die opvallende verskynsel dat 'n gedeelte daarvan nie uit berge nie, maar uit gelyk grond bestaan. (Sien kaart 8.) Die vlakte aan die suidekant van die bergkompleks bestaan dus gedeeltelik ook uit hierdie formasie. Die grondsoorte op die verskillende for-

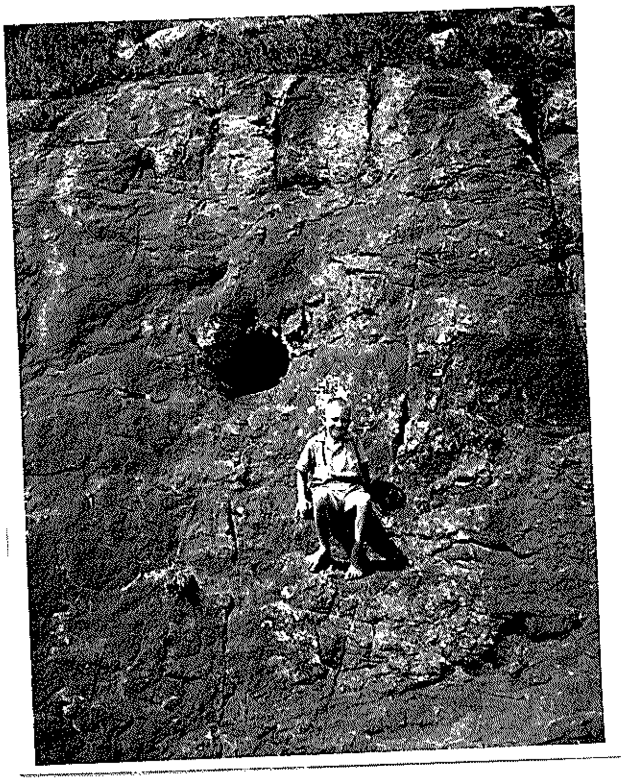
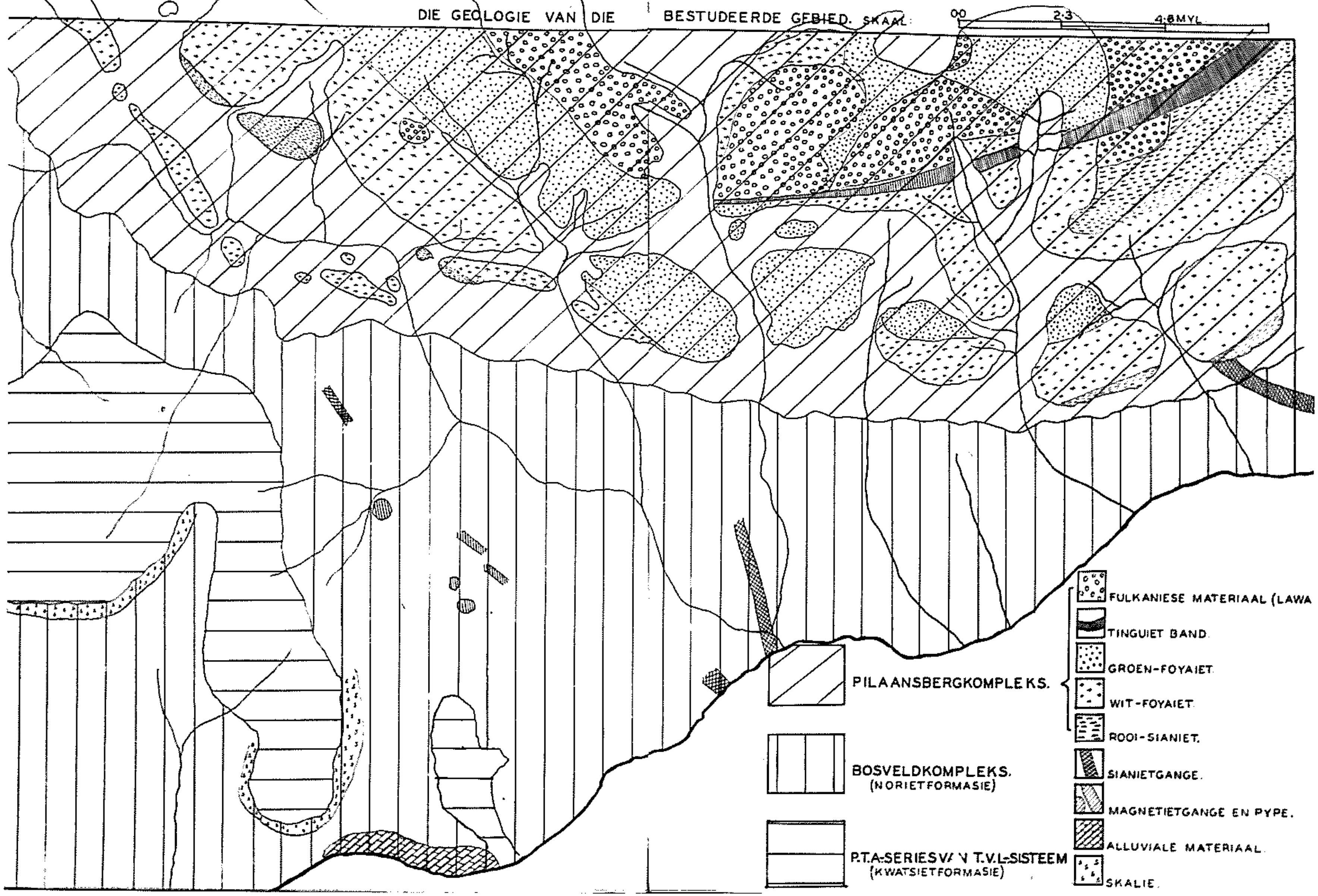


Fig. 11. 'n Byna vertikale wit-foyaite rots waarin 'n ronde gat ongeveer 3 voet diep en 18 duim in deursnee, voorkom. Die wande van hierdie gat is oortrek met Lichene en Mosse. Lichene kan ook onmiddellik bokant die persoon se hoof gesien word.

KAART 8.

DIE GEOLOGIE VAN DIE BESTUDEERDE GEBIED.



(c) Die Pretoriaseries van die Transvaalsisteem.
(Kwartsietformasie.)

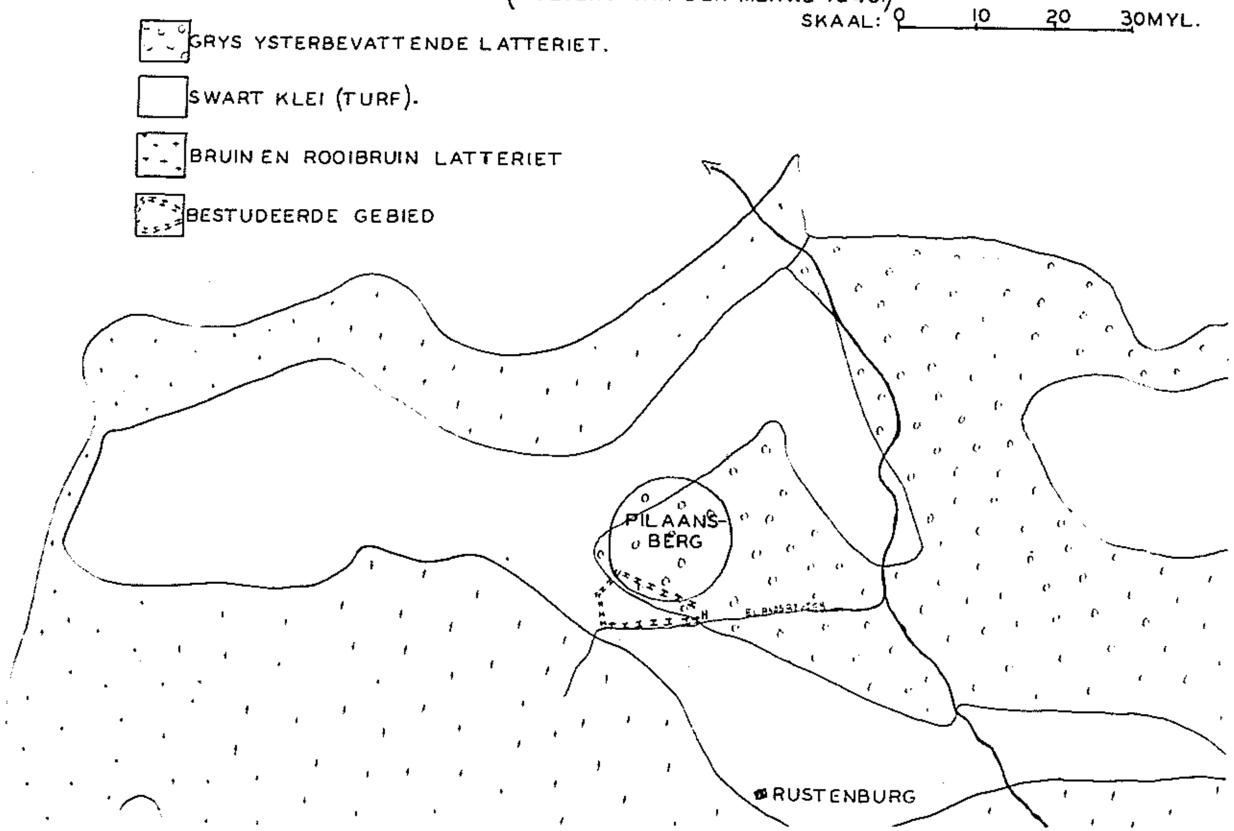
Die voortsettinge van Magaliesberg wat aan die suidwestelike kant van Pilaansberg doodloop vorm deel van hierdie formasie. Humphrey (1914) beskou dié voortsettinge as geïsoleerde kwartsiet fragmente van b.g. sisteem. Volgens hom bestaan die rante en koppe op die plase Palmietfontein, Swartkoppies en Onderstepoort uit dieselfde kwartsiethorison as die res van die Magaliesberge wat verder in ʼn suid-oostelike rigting strek. Die enigste opvallende verskil tussen hierdie rante en die res van die Magaliesberge is dat e.g. los fragmente is wat op die Bosveld-stollingskompleks voorkom en nie soos die res van Magaliesberg, ʼn ononderbroke bergreeks op ʼn dieperliggende kwartsietformasie is nie. (Sien kaart 7, deel 10a.) Waar hierdie laaste voortsettinge van die Magaliesberge deur die Elandsrivier onderbreek word is dit oor ʼn kort afstand geheel en al afwesig. Die rante aan die noordekant van die rivier was volgens Humphrey in die verlede aan hewige geologiese en morfologiese versteurings onderworpe. Op die plase Swartkoppies en Mahobieskraal waar die rante baie misvorm is, is hierdie verskynsel duidelik merkbaar. Die rante is bv. hier sinklinaal vervorm om ʼn plooidal te vorm. Hierdie vervorming is heelwaarskynlik tewyte aan versteurings wat deur die indringing van die nabygeleë Pilaansbergkompleks veroorsaak is. Humphrey beskryf hierdie vervorming soos volg: "On the farms Swartkoppies and Mahobieskraal a sinclyne is formed, capping the hills and showing an escarpement to east, west and south.

II. Grondsoorte.

Volgens van der Merwe (1940) kom daar twee grondsoorte in die bestudeerde gebied voor, nl., (1) swart kleigrond en (2) grys, ysterbevattende lateriet. (Sien kaart nr. 9.) Volgens my bevindinge is dit nie heeltemal korrek nie aangesien die grys, ysterryke lateriete nie hier voorkom nie. L.g. grondsoort ontstaan, ook volgens van der Merwe, net uit granietformasies wat volgens die jongste geologiese gegewens alleenlik aan die oostekant van die Pilaansbergkompleks en nie, soos vroeër gemeen, ook aan die suidekant daarvan, voorkom nie. (Kaart nr. 6.) Die grondsoort wat wel naas die swart klei hier aangetref word kan eerder op grond van kleur en ander eienskappe as 'n bruin en rooibruin ysterryke lateriet beskou word. Volgens van der Merwe se Grondkaart van die Unie van Suid-Afrika (Sien kaart nr. 9) waarin die verspreiding van die vernaamste grondsoorte van die Unie aangedui word, kom die bruin en rooibruin ysterryke lateriet nie in die bestudeerde gebied voor nie, maar strek aan die suidekant daarvan verby.

Myns insiens, en veral noudat dit bekend is dat die Pilaansbergkompleks nie 'n suiwer vulkaniese indringingsformasie is nie, kan die grond wat as 'n verwerwingsproduk daaruit ontstaan het nie as 'n grys ysterbevattende lateriet beskou word nie. Deurdat die grond wat uit hierdie indringingsformasie ontstaan het in die meeste opsigte met die grond wat hy as bruin en rooibruin lateriet beskryf, ooreenstem, is dit miskien wenslik dat sy grondkaart hier effens gewysig sal word wel soos dit in kaart nr. 10 voorgestel word. Hierdie voorgestelde wysiging van genoemde grondkaart sal dan meebring dat die grond rondom die Pilaansbergkompleks (behalwe op die Granietformasie) wat uit die

KAART 9. GRONDKAART VAN DIE BESTUDEERDE GEBIED EN OMGEWING. (VOLGENS VAN DER MERWE 1940.)

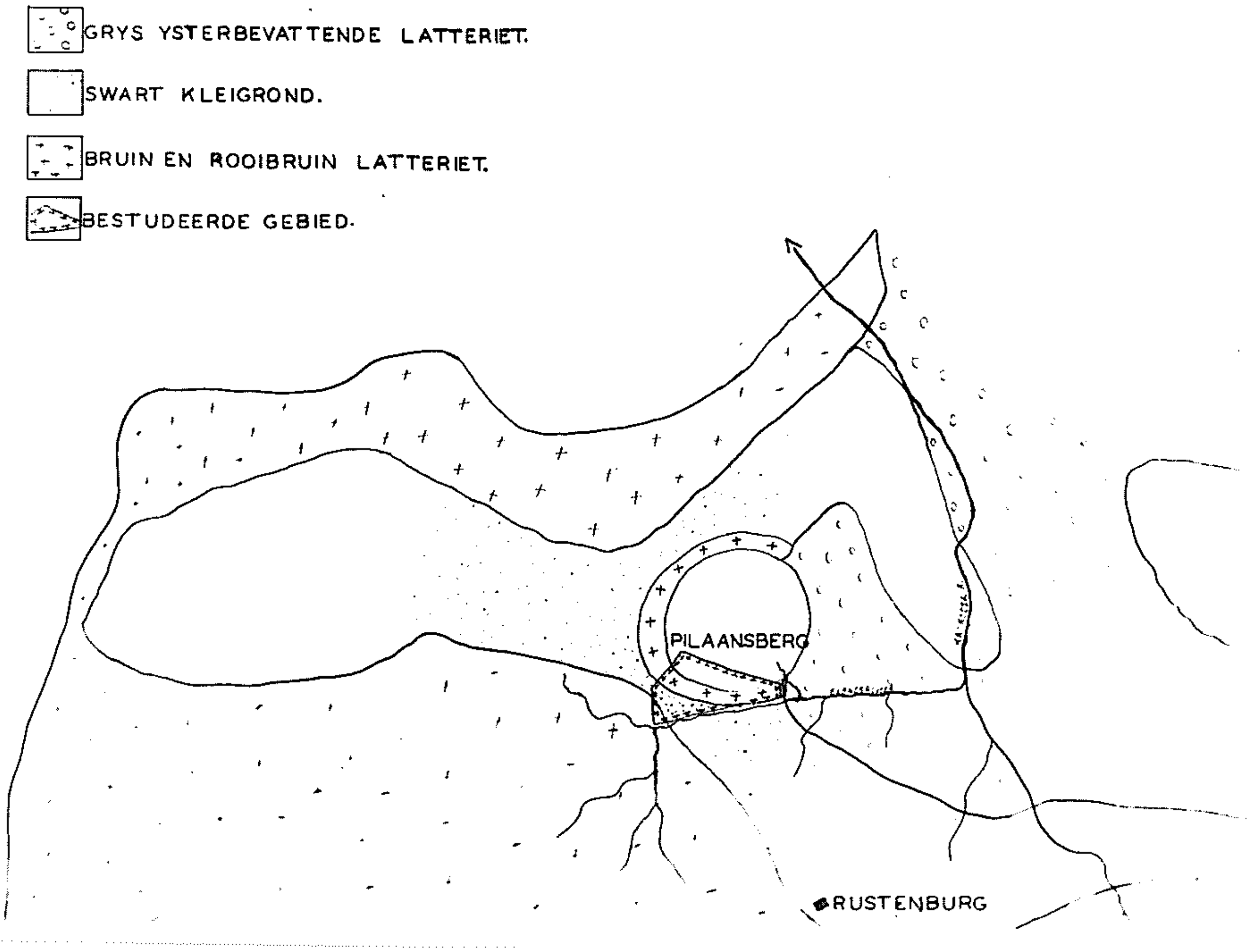


gesteentes van die Indringingsformasie ontstaan het, op grond van sekere eienskappe, bv. kleur, by die bruin en rooibruin ysterryke lateriete ingesluit word.

Volgens die oorsprong daarvan, kan die grondsoorte van die bestudeerde gebied in twee hoofgroepe verdeel word, nl., (1) dié afkomstig van die ouere Norietformasie en (2) die afkomstig van die jongere indringingsgesteentes waaronder (a) die Pilaansbergkompleks en (b) die Magaliesbergse Kwartsietformasie resorteer.

As gevolg van die reeds genoemde topografiese verskille in die bestudeerde gebied het grondvermenging hier op ŉ taamlike groot skaal plaasgevind. Die gevolg hiervan is dat hier tans, afgesien van die verskillende grondsoorte wat uit die verskillende geologiese formasies ontstaan het, ook ander grondsoorte wat as vermengingsprodukte beskou kan word, aangetref word. Op die grenslyn tussen twee aangrensende formasies kom daar, bv., ŉ grondsoort voor wat van dié op elk van die formasies verskil. Hierdie verskynsel is veral duidelik opgemerk waar die een formasie hoër as die aangrensende een lê. In die geval van die Pilaansbergkompleks wat hoër as die aangrensende Norietformasie lê, is die alluviale puin wat van die hoër-liggende dele afkomstig is na die laer dele getransporteer en mettertyd met die grond van die ander formasie vermeng. Grond wat op sulke plekke aangetref word is gevolglik heterogeen sodat die eienskappe daarvan tans nie meer met dié van die oorspronklike ooreenstem nie. Die grond op die laer-liggende dele van die Norietformasie waar grondvermenging, soos hierbo genoem, plaasgevind het, verskil gevolglik van die grond op dieselfde formasie waar ŉ sodanige vermenging nie voorgekom het nie. Wat hier beklemtoon moet word is die feit dat genoemde verskynsel nie net tot die grenslyne tussen die aangrensende

KAART 10. GRONDKAART WAAROP DIE VOORGESTELDE VERANDERINGS AANGEDUI WORD. SKAAL: 0 10 20 30 MYL.



formasies beperk is nie, maar dat 'n mate van grondvermenging algemeen op die laerliggende Norietformasie waargeneem is. As daar in ag geneem word dat die laerliggende Norietformasie aan twee kante (noord en suid-wes) deur verskillende hoërliggende formasies begrens word, is dit te verwagte dat grondvermenging op groot skaal hier sal plaasvind en dat die vermengingsprodukte ook verskillend sal wees. Die gevolg hiervan is dat daar tans op die Norietformasie meer as een grondsoort voorkom aangesien dit deels met puin[1)] afkomstig van die Pilaansberge en deels deur dié afkomstig van Magaliesberg vermeng is. Daar is ook dele waarin vermenging gladnie plaasgevind het nie sodat die oorspronklike grond (swart turf) nog daar voorkom. (Sien kaart nr. 11).

Tussen die verskillende grondtipes wat in die bestudeerde gebied voorkom bestaan daar gewoonlik duidelike kleurverskille. Aangesien die een kleur geleidelik in die ander oorgaan, veral by die vermengingsprodukte, was dit soms moeilik om die grense tussen die verskillende grondtipes noukeurig te bepaal.

Ten spyte hiervan was dit tog moontlik om die verskillende grondsoorte op grond van kleurverskille redelik duidelik af te baken (kaart 11.). Dit was dan ook moontlik om die volgende 5 verskillende grondsoorte van mekaar te onderskei, nl.,

1. Bruin grond.
2. Rooibruin grond.
3. Vaalbruin grond.
4. Grys grond. (Brakgrond).
5. Swart grond. (Turf grond).

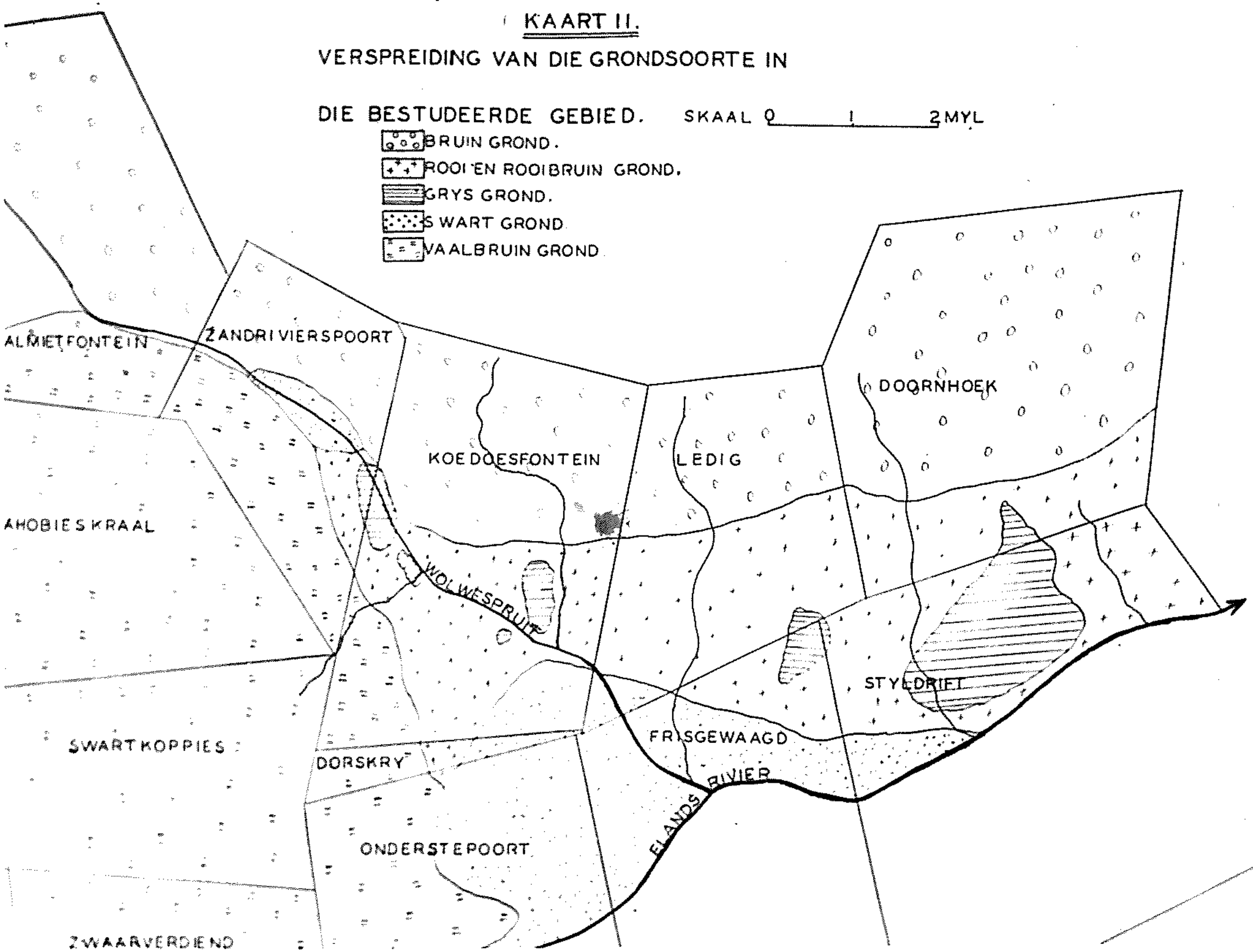
---

1) puin = alluviale materiaal of grond wat deur water van die hoër dele na die laer dele vervoer is.

KAART II.

VERSPREIDING VAN DIE GRONDSOORTE IN

DIE BESTUDEERDE GEBIED.



Met die oog op ŉ meer intensiewe studie ten einde die moontlikheid van ŉ korrelasie tussen grondsoort en plantbedekking te ondersoek is grondmonsters van elkeen van hierdie grondsoorte volledig ontleed. Die resultate hiervan sal in ŉ aanvullende publikasie, soos in die inleiding vermeld, aangebied word.

C. Biotiese faktore.

(a) Die Mens.

Van die biotiese faktore wat die plantegroei in hierdie omgewing beïnvloed kan die mens as die belangrikste beskou word. Om in sy lewensbehoeftes te voorsien word aansienlike dele van die natuurlike veld in landerye omskep en die natuurlike plantegroei gevolglik vernietig.
Die bestudeerde gebied is, in vergelyking met sy onmiddellike omgewing, dig bewoon. Op al die plase woon blankes en groot getalle nie-blankes wat hoofsaaklik van boerdery afhanklik is. Die plaas Zandrivierspoort is ook ŉ vername besigheidsentrum wat ŉ toeloop van blank en nie-blank ten gevolge het. In die bestudeerde gebied woon ongeveer 37 blanke en 500 nie-blanke gesinne. Ongeveer die helfte hiervan woon op die plaas Zandrivierspoort en die res is min of meer eweredig oor die ander plase versprei. Hierdie inwoners oefen op verskillende maniere ŉ merkbare invloed op die omgewing en die plantegroei uit. Hulle invloed kan gerieflikheidshalwe onder die volgende hoofde bespreek word.

1. Landerye.

ŉ Groot gedeelte van die vlakte is reeds in landerye omskep en die natuurlike plantegroei gevolglik vernietig en

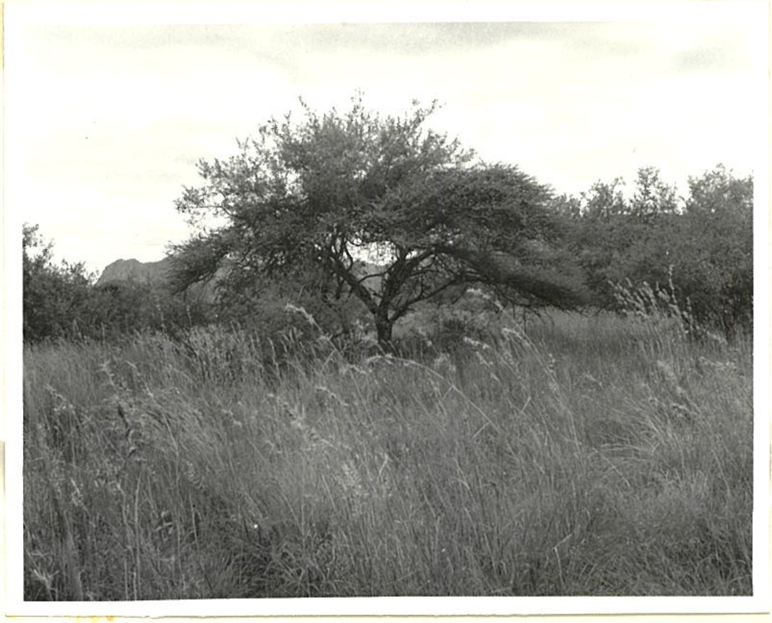


Fig. 12. Een van die talle oulande op die vlakte wat sedert 1927 nie meer bewerk word nie. Groot bome en 'n verskeidenheid ander plante kom reeds hierop voor.

Fig. 13. Een van die naturelle-lande wat tans nie meer bewerk word nie. Die bome wat hierop voorkom is hoofsaaklik Ziziphus mucronata en

Aangesien die saaiboerdery hier hoofsaaklik van die reënval afhanklik is word in die later jare stelselmatig na veeboerdery oorgeskakel. As gevolg van hierdie verandering, behoort hierdie omgewing binne afsienbare tyd een van die belangrikste vleis-produserende gebiede van ons land te word. Een van die direkte gevolge van hierdie stelsel is dat groot dele van die vroeëre lande tans ook vir winterweidings gebruik word. (Fig. 12 en 13.).

Die landerye van die naturelle bestaan hoofsaaklik uit klein stukkies grond wat op 'n betreklik primitiewe en onwetenskaplike wyse bewerk word. Groot bome wat bv. eetbare vrugte dra of goeie skaduwee bied, word gewoonlik nie uit die lande verwyder nie. Ander boomsoorte met sterk wortelstelsels wat gevolglik moeilik verwyder kan word, word net bokant die grond oppervlak afgekap en dan word daar eenvoudig om die stompe geploeg. (Fig.13.) Die nuwe jong spruite uit die afgekapte stompe word dan jaarliks verwyder. Omdat hulle geen bemesting toepas nie neem die grondvrugbaarheid betreklik gou af sodat hulle dikwels nuwe landerye moet aanlê en die oues ontruim.

Die gevestigde blanke bewoners bemerk ook groot dele van die ploegbare grond. Deurdat hulle egter meer wetenskaplik te werk gaan as die naturelle, word daar slegs in uitsonderlike gevalle nuwe lande aangelê. Die boere in hierdie omgewing bewerk gemiddeld 200 - 300 morge per jaar. Omdat die rus-oesstelsel ook hier toegepas word, is hierdie syfer egter dikwels veel groter.

2. <u>Beeste</u>.

Beeste wat in groot getalle in hierdie omgewing aangetref word oefen 'n opvallende invloed op die natuurlike plantegroei uit. Veral op die vlaktes en teen die berg-

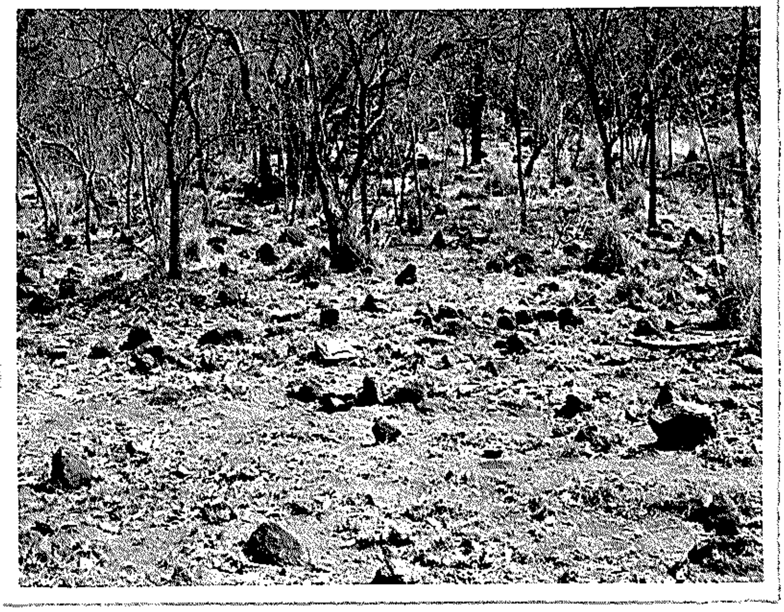


Fig. 14. Op die swaar beweide dele word die gras kort weggevreet. 'n Digte stand van Acacia caffra is in die agtergrond sigbaar. (Die foto is aan die voet van die Pilaansberg geneem.)

groot verskeidenheid spesies saamgestel is, voorkom, is dit veral baie opvallend. (Fig.14). Gedurende die vroeë somer wanneer die gras nog jonk is, word al die spesies min of meer ewe goed bewei. Maar gedurende die winter-maande wanneer die vernaamste polgrasse, soos Themeda triandra Forsh., Hyparrhenia en Cymbopogon spesies, saad geskiet het, word voorkeur gegee aan sekere ander soorte.

Dit is nie slegs deur beweiding wat die plantegroei beskadig word nie, maar ook deur vertrapping word talle plante vernietig en beskadig. Omdat oop waters hier selde voorkom moet die beeste soms oor lang afstande loop om drinkwater te bekom. Die naturellebeeste drink, bv., hoofsaaklik in die Elandsrivier en die talle voetpaaie (Fig.15) wat deur hulle teen die hellings getrap word word maklik tot slote uitgespoel. Voorbeelde hiervan kan byna op al die plase gesien word. In die onmiddellike omgewings van damme is genoemde verskynsel ook opgemerk.

Omdat sommige kalwersiektes hier algemeen voorkom, word dit soms nodig om die beeskrale te verskuif. In die oukrale wat op hierdie wyse ontstaan, ontwikkel gewoonlik digte kolle bos as gevolg van die goed-bemeste grond.

3. Veldbrande.

Groot dele van hierdie gebied is jaarliks aan uitgebreide veldbrande onderhewig. Die Pilaansbergkompleks word, bv., jaarliks deur veldbrande, wat dikwels hul oorsprong in die Trustgebiede het, geteister. (Fig.16). Hierdie brande kan nie altyd betyds en doeltreffend bestry word nie met die gevolg dat die plantegroei oor uitgestrekte gebiede erg beskadig word. Baie van die jong boompies, struike en kruidagtige plante word op hierdie wyse geheel en al uitgewis, terwyl die grotere bome slegs gedeeltelik beskadig mag

Fig. 15. Beesvoetpaaie in die veld.

4. Padboubedrywighede.

Deur die maak van paaie en die periodieke verleggings daarvan (Fig.17.) word die plantegroei van die onmiddellike omgewing ook nadelig beïnvloed. Groot gruisgate (Fig.19), word bv. oral in die veld gesink en dele van die veld en die grond sodoende versteur. Bome en ander plante wat langs die paaie, of op dele waar verleggings moet kom groei, word doodeenvoudig verwyder. In die bestudeerde gebied is hierdie verskynsel dikwels opgemerk. (Sien ook figure 18 en 20.)

5. Draadpale.

ŉ Geweldige groot hoeveelheid bome word jaarliks uitgekap om die stamme vir draadpale en hangers te gebruik.

6. Dek van Huise.

Al die naturelle-huise en sommige van die van blankes is van grasdakke voorsien. Groot hoeveelhede „dekgras" word jaarliks uit dié gebied deur naturelle uit die aangrensende Trustgebiede, verwyder.

(b) Natuurlike Fauna.

Die natuurlike dierebevolking van hierdie gebied is al geweldig uitgedun en sommige soorte is reeds heeltemal uitgeroei. Die vernaamste soogdiere wat nog hier voorkom is: vaalribbokke (Pelea capreolus), steenbokkies (Raphicernus campestris capricornis), bosbokke (Tragelaphus scriptus sylvaticus (Sparr)), duikers (Sylvicarpa grimmia caffra (Fitzinger.)), klipspringers (Oreotragus oreotragus transvaalensis), dasse (Procavia capensis letabae (Robberts)), erdvarke (Oryeteropus afer afer (Pallas.)), ystervarke (Hystrix africae-australis africae-australis (Peter.)), rietbokke (Pedunca arundinum arundinum) en ŉ aantal kleiner

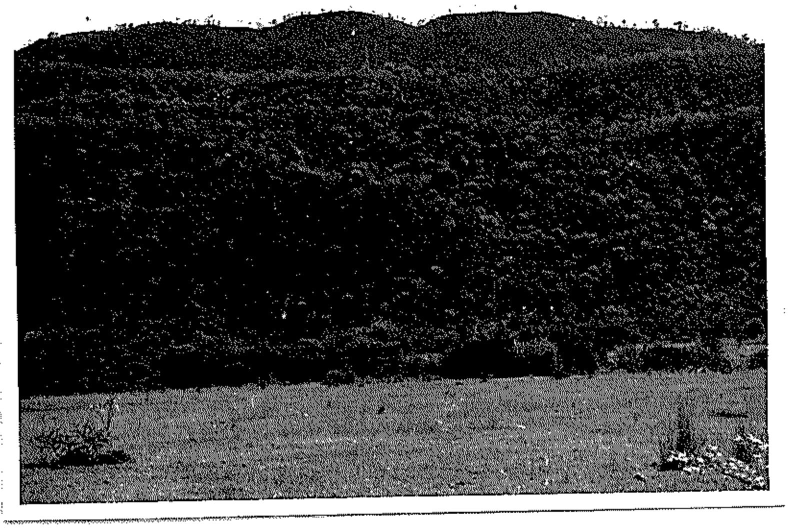


Fig.16. ŉ Gedeelte van die suidelike hange van Pilaansberg nadat dit afgebrand is.

Fig.17. Twee paaie wat tans nie meer in gebruik is nie.

Fig.18. Hervestiging van plante in een van die ou paaie. Die spesies wat hier groei is *Andropogon amplecteus, Hyparrhenia hirta, Rhynchelytrum repens* en *Bidens bipartitus*.

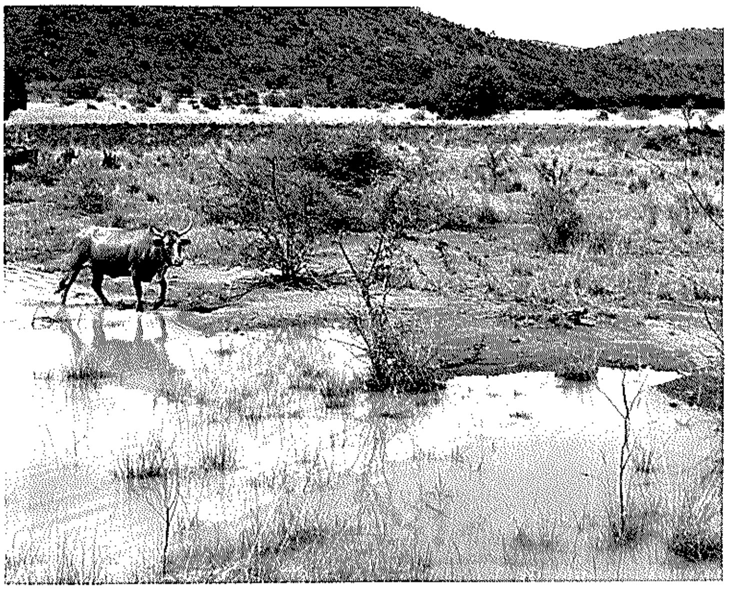


Fig.19. Een van die talle gruisgate wat gedurende die somermaande as 'n drinkplek vir beeste gebruik word. Hierin kom reeds verskeie plantsoorte soos

Fig.20. ŉ Digte stand van Rhus pyroides wat in ŉ watersloot langs ŉ ou pad gevestig het.

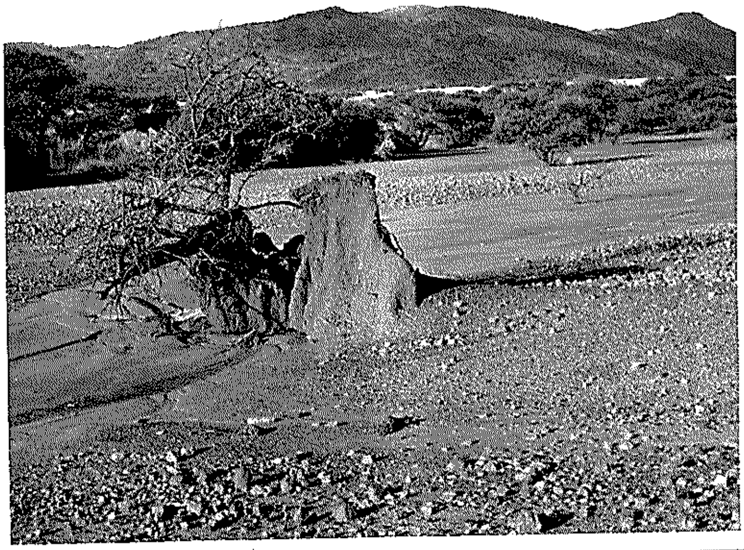


Fig.21. Deur onverantwoordelike optrede ontstaan tonele soos hierdie. Talle tekens dui daarop dat dié gebied vroeër geploeg was. Hierdie mate van verspoeling is heelwaarskynlik aan die gevolge van oorbeweiding te danke.

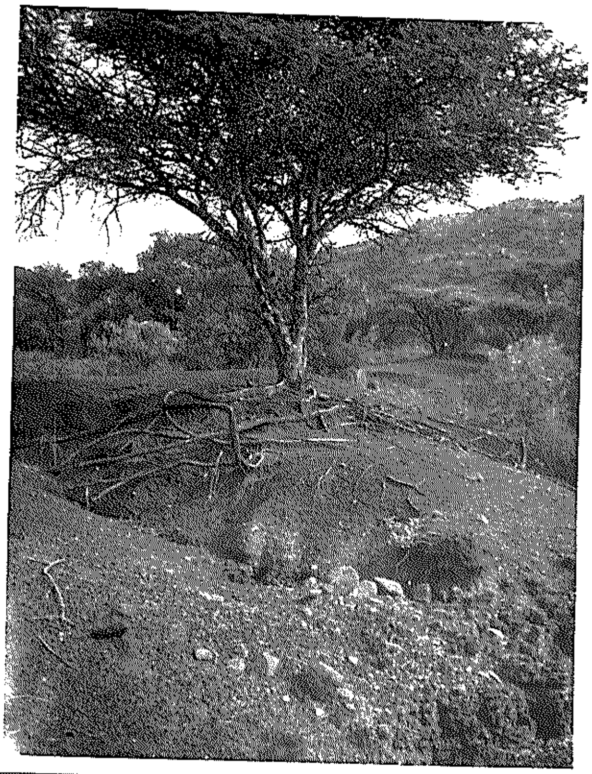


Fig.22. 'n Voorbeeld van die gevolge van oorbeweiding op die brakgrond waar die grasbedekking swak is. Die spreidende oppervlakkige wortelstelsel van *Acacia mellifera* is duidelik sigbaar.

Koedoes (*Strepsiceros strepsiceros strepsiceros* (Pallas.)) en rooibokke (*Aepyceros melampus melampus* (Licht.)) besoek hierdie dele soms, maar kan nie as permanente inwoners beskou word nie. Gedurende die somer trek groot troppe ape (*Ceropithecus aethiops cloetei* (Robberts)) en bobbejane (Papio ursinus ursinus (Kerr.)) na hierdie dele om voedsel te bekom.

'n Groot verskeidenheid voëlsoorte kom in hierdie gebied voor. 'n Paar van die vernaamste soorte wat gedurende die ondersoek op een of ander wyse onder die aandag gekom het is die volgende: tarentale (*Numida mitarta limpopoensis*) fisante, patryse, kwartels, duiwe, kwêvoëls, muisvoëls, vinke en die tiptol (*Loidorusa tricolor layardi*). Die meeste van hierdie genoemde voëlsoorte leef van sade en vrugte van sekere plante.

Die invloed wat die diere op die plantebedekking het staan in noue verband met hul lewensgewoontes.

1. *Plantetende diere.*

Die oorgrote meerderheid van die soogdiere wat hier voorkom is herbivore. Sekere soorte, bv. die ribbokke leef hoofsaaklik van gras terwyl die duikers en koedoes blare en jong takkies van bome en struike verkies. Alhoewel dit bekend is dat sekere van hierdie diere voorkeur gee aan bepaalde plantsoorte kan elkeen se invloed nie in sulke besonderhede bepaal word nie.

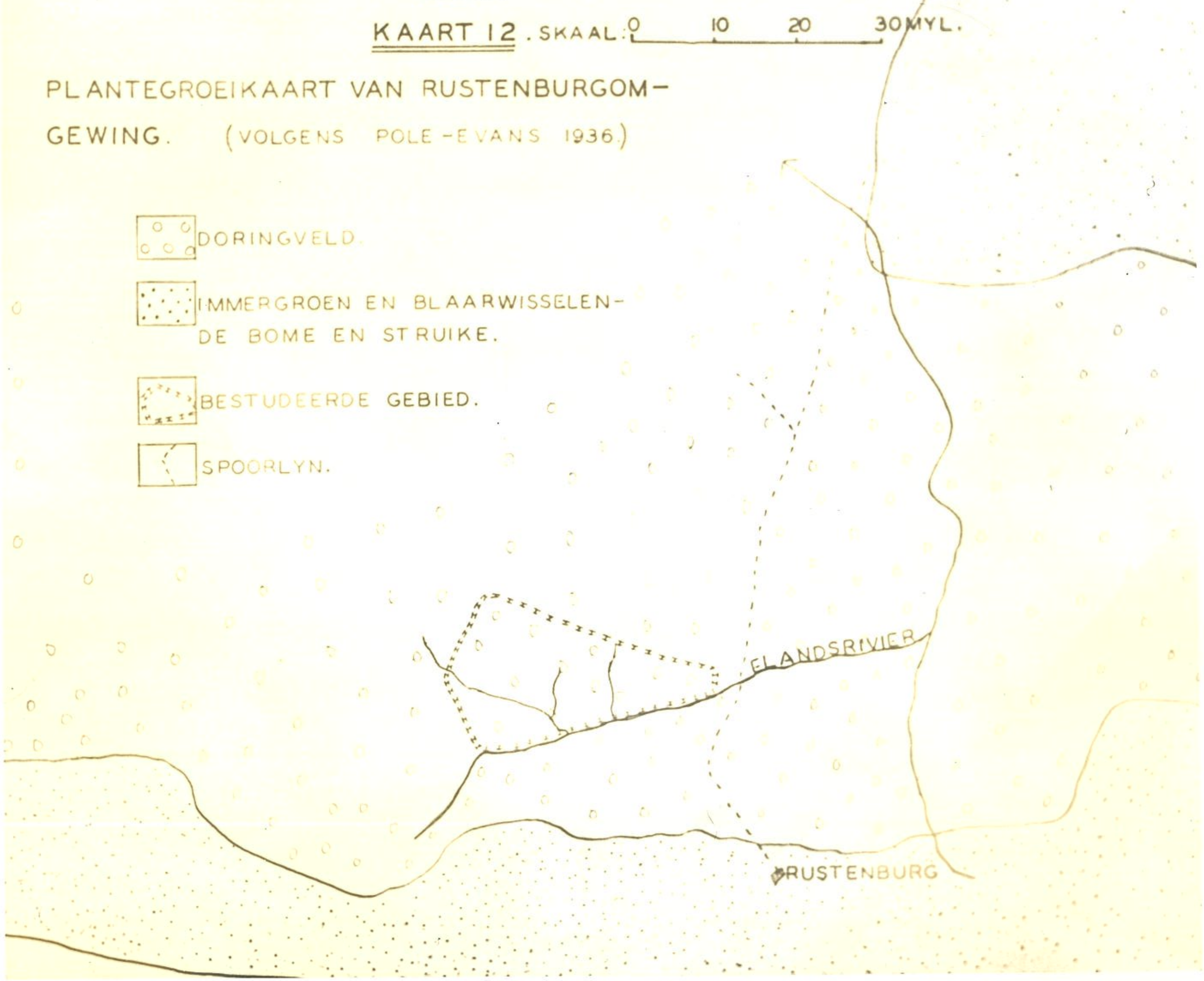
Volgens van der Schyff (1957) kan rooibokke, koedoes, duikers, steenbokke en bosbokke as struikvreters beskou word aangesien die vernaamste deel van hulle dieet uit blare en jong takkies bestaan. Die grasvreters is hoofsaaklik die rietbokke, ribbokke, dasse, hase en klipspringers. Die ystervarke vreet wortels en knolle van 'n groot verskeidenheid

Die voëlsoorte leef hoofsaaklik van die vrugte en saad van sekere plantsoorte. Hulle is ook heelwaarskynlik verantwoordelik vir die verspreiding van sekere spesies bv. die *Rhus* spesies. Die saad van die *Loranthus* spesies word ook hoofsaaklik deur voëls versprei.

'n Aantal termiet-soorte, bv. knipmiere, wat hoofsaaklik grasvreters is, kom ook in groot getalle hier voor.

2. Grawende diere.

Slegs 'n paar diersoorte is hier van belang, nl., erdvarke en ystervarke wat tot die grotere soorte behoort en meerkatte en erdwurms wat die kleinere soorte verteenwoordig. Die erdvarke en ystervarke bekom hulle voedsel deur die maak van gate en het sodoende 'n indirekte invloed op die plantegroei. Die grawende diere is nie alleen verantwoordelik vir 'n mate van grondvermenging nie maar hulle bevorder ook dreinering. Die gate waarin genoemde diersoorte leef word algemeen op sanderige dele aangetref. In die klammer dele soos, bv. langs die Elandsrivier, is dit hoofsaaklik die erdwurms wat grondvermenging veroorsaak.


KAART 12. SKAAL: 0 10 20 30 MYL.
PLANTEGROEIKAART VAN RUSTENBURGOMGEWING. (VOLGENS POLE-EVANS 1936.)
DORINGVELD.
IMMERGROEN EN BLAARWISSELENDE BOME EN STRUIKE.
BESTUDEERDE GEBIED.
SPOORLYN.
ELANDSRIVIER
RUSTENBURG

HOOFSTUK IV.

Die Hoofkenmerke van die Plantegroei-tipes van die Bestudeerde Gebied.

Volgens Pole-Evans, (1936), kom slegs een van die twaalf vegetasie-tipes wat in die Unie van Suid-Afrika aangetref word in die bestudeerde gebied voor. Hierdie vegetasie-tipe word deur hom Savanne-veld genoem. Die Savanne bestaan volgens hom uit uitgestrekte boombegroeide grasvlaktes waarop hoofsaaklik doringbome en lang-gras voorkom. As gevolg van hierdie verskynsel noem hy hierdie plantegroei-tipe ook die „Doringveld". (Sien kaart nr. 12.)

Gedurende hierdie opname wat in 'n beperkte en afgebakende deel van die Doringveld uitgevoer is, is vasgestel dat daar opvallende verskille tussen die ondergeskikte plantgemeenskappe waaruit die Doringveld saamgestel is, bestaan. Hierdie verskille is nie deur Pole-Evans aangetoon nie, alhoewel dit baie opvallend is. Die plantegroei van die berge, rantjies, koppies en rivierwalle is, bv. so verskillend van die tipiese Doringveld dat dit nie met reg as 'n Doringveld of deel daarvan beskryf kan word nie. Daar is verder ook opgemerk dat die Doringveld uit 'n aantal heterogene plantgemeenskappe wat fisionomies baie van mekaar verskil, bestaan. Elkeen van hierdie gemeenskappe word bv. gekenmerk deur die oorheersing van 'n ander <u>Acacia</u> spesie. Nog 'n opvallende verskynsel wat hier opgemerk is, is dat die Doringveld meer as een grondsoort bedek en dat op elk van die verskillende grondsoorte 'n eiesoortige gemeenskap aangetref word. Hier kom dus 'n duidelike verband tussen grondsoort en plantbedekking, soos in hoofstuk V aangetoon sal word, voor.

Volgens van der Merwe (1940), kan die plantegroei van die vlaktes hier as 'n tipiese Doringveld beskou word. Hy beskryf die Doringveld soos volg: "This type of vegetation is the most extensive belt and covers practically the whole of the central portion of South Africa". Onder andere kom dit ook in Noordwes-Transvaal, d.w.s., in die bestudeerde gebied voor. Doringbome en doringbos is die dominerende plantsoorte van hierdie dele en veral word 'n groot verskeidenheid Acacia spesies hier aangetref. Hy maak, net soos Pole-Evans, ook nie melding van die eiesoortigheid van die plantegroei van die berge, rante, koppies en in riviere nie.

Humphrey (1914) noem, in teenstelling met b.g. persone, dat die Doringveld hoofsaaklik uit 'n verskeidenheid van Acacia spesies bestaan en dat die oorheersende spesies van plek tot plek verskillend is. Hy verstrek egter geen rede vir hierdie verskynsel nie.

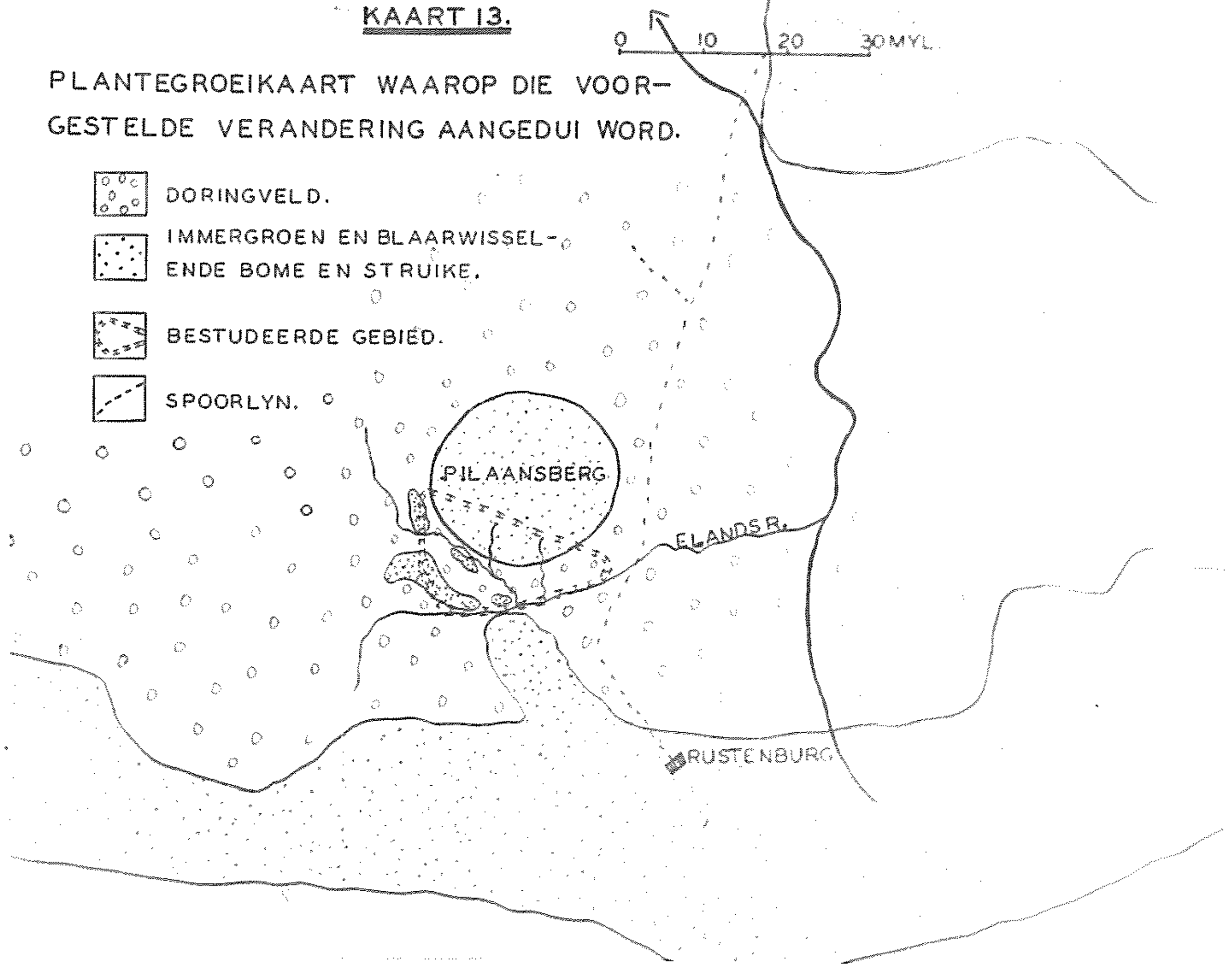
Volgens Acocks (1953) kan die plantegroei van hierdie gebied 'n „Suur Bosveld" genoem word waarin daar ook 'n aantal spesies van die aangrensende „Gemengde, Suur Bosveld" voorkom. Hy maak nie in besonder melding van die plantegroei van die Pilaansberg-kompleks nie maar stel dit duidelik dat Acacia caffra die dominante spesie teen die suidelike berghange is. Volgens hom is die belangrikste grassoorte van die savanne Cymbopogon, Hyparrhenia, Elyonurus en Themeda spesies.

Van die plantegroei van Magaliesberg meld hy dat dit opvallend is dat digte woudagtige bosse (near-forests) in die klowe en teen die beskutte hange voorkom. Hy meen verder dat die grasbedekking, tenspyte van die talryke spesies wat daar voorkom, 'n betreklik swak weiveld uitmaak.

BLS. 65.

KAART 13.

PLANTEGROEIKAART WAAROP DIE VOORGESTELDE VERANDERING AANGEDUI WORD.



Myns insiens het bogenoemde outeurs almal korrekte beskrywings van die plantegroei van die vlaktes gegee maar ongelukkig het hulle die plantegroei van die berge slegs terloops genoem óf geheel en al weggelaat. Aangesien hulle hoofsaaklik gepoog het om die verskillende plantegroei gebiede van mekaar te onderskei, is die streeksbesonderhede nie ook behandel nie.

Waar die bergplantegroei 'n groot deel van hierdie bestudeerde gebied bedek regverdig dit hier 'n meer volledige bespreking. Hierdie bergplantegroei verskil geheel en al van die tipiese Doringveld maar toon terselfdertyd 'n noue ooreenkoms met die plantegroeitipe wat deur Pole-Evans (1936), „Immergroen en Bladwisselende Bome en Struike" genoem word. Volgens Pole-Evans kom hierdie vegetasie-tipe op die oostelike en westelike Bankenveld voor maar hy meld nie dat dit ook op die noordwestelike gedeelte daarvan, d.w.s. in hierdie omgewing, voorkom nie. Waar die rante van Magaliesberg hier die grens tussen die Bosveldbekken en die Hoëveld vorm (sien kaart nr. 6) en terselfdertyd 'n deel van die Bankenveld uitmaak word dit ook nêrens genoem dat die plantegroei op hierdie gedeelte daarvan van die res verskil nie. Onderstaande is die name van 'n paar spesies wat Pole-Evans as kenmerkend van die Immergroen en Bladwisselende Bome en Struike beskou, nl., Acacia caffra Willd., Ziziphus mucronata Willd., Peltophorum africanum Sond., 'n aantal Combretum spesies waarvan C. zeyheri en C. quinzii Sond. die algemeenste is. Dombeya sotundifolia Harr., Ximenia caffra Sond., Heeria paniculosa (Sond.) B. Davy, Lannea discolour Engl., Euphorbia ingens N.E.Br., Euphorbia cooperi, boomvormige aalwyne soos Aloe marlothii, Berger., ens..........

Genoemde spesies is terselfdertyd ook die belangrikste spesies wat teen die berghange in die bestudeerde gebied voorkom. Op grond van hierdie ooreenkoms tussen die plantegroei van Magaliesberg en Pilaansberg kan daar, volledigheidshalwe, 'n geringe wysiging in die plantegroeikaart van Pole-Evans (sien kaart nr. 12) voorgestel word (sien kaart 13.). Hierdie voorgestelde verandering sal dan meebring dat die plantegroei van die bestudeerde gedeelte op die westelike Bankenveld en ook die van die Pilaansberge as „Immergroen en Blaarwisselende Bome en Struike", beskou kan word.

Volgens die beskikbare gegewens is dit myns insiens duidelik dat daar in hierdie gebied nie net een plantegroeitipe, soos deur Pole-Evans aangedui, voorkom nie, maar wel twee, nl., (1) 'n tipiese Savanna op die vlaktes en (2) Immergroen en Blaarwisselende Bome en Struike op die berge, koppies en rante. Hierdie twee tipes sal vervolgens afsonderlik bespreek word.

HOOFSTUK V.

Die Plantegroei van die Vlaktes (Savanne.)

Op die vlakte kom daar 'n groot verskeidenheid spesies voor wat in 'n aantal eiesoortig gemeenskappe ontwikkel het. Deurdat daar op elkeen van die verskillende grondsoorte wat hier op die vlakte aangetref word 'n kenmerkende plantgemeenskap aangetref is, moet die ontstaan van die verskillende gemeenskappe in alle waarskynlikheid aan verskillende edafiese omstandighede toegeskryf word. By die bespreking van die tipiese Doringveld sal die plantegroei van elk van die verskillende grondsoorte duidelikheidshalwe ook afsonderlik bespreek word.

Hierdie vlakte word, soos in kaart nr. 2 aangedui, deur 'n aantal spruite en slote gedreineer. Soos reeds voorheen genoem, is die plantegroei wat op die walle daarvan aangetref word effens verskillend van die tipiese doringveld. Om hierdie verskille duidelik aan te toon is 'n afsonderlike bespreking van die plantegroei van l.g. dele nodig. Die plantegroei van die damme en valleie word ook hierby ingesluit aangesien hier, net soos die riviere en spruite, gunstiger waterverhoudings as die res van die vlakte voorkom.

A. Die Plantegroei van Riviere, Spruite, Damme en Vleie.

Nie een van die spruite en slote wat die vlakte deurkruis het standhoudende water nie. Gedurende die reënseisoen is almal waterhoudend maar gedurende die winter is hulle droog. Tipiese hidrofiete kom derhalwe, nie hierin voor nie.

Staande water word oor die algemeen net in damme of diep uitgespoelde gate in die spruite aangetref. Deurdat hierdie water gewoonlik gedurende die wintermaande opdroog

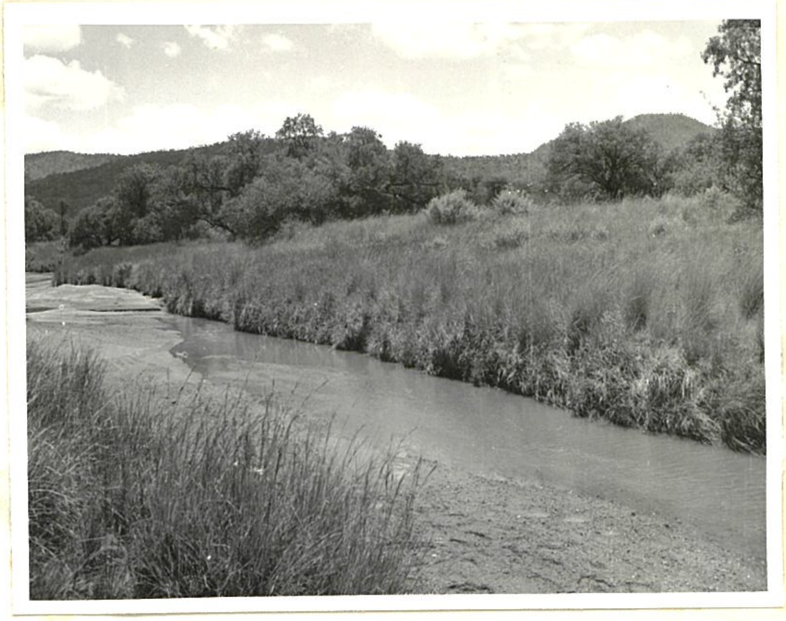


Fig.23. Die boomlose walle van Wolwespruit met enkele groot *Rhus lancea*-bome op die agtergrond. Die digte grasbedekking kan hier ook duidelik gesien word.

die water van die spruite en slote vinnig vloei is hulle gewoonlik diep en die walle loodreg uitgespoel. (Sien figure 24 en 25.). Die spruite kronkel oor die algemeen baie min en loop meestal reguit in die rigting van die Elandsrivier. (Sien kaart nr. 2.)

Die plantegroei op die walle van die spruite, slote, riviere en in die omgewings van die vleie en damme stem in hooftrekke met mekaar ooreen. Dié plantegroei kan weens die afwesigheid van permanente water nie 'n hidrofitiese plantegroei genoem word nie, maar eerder 'n mesofitiese plantegroei wat onder betreklik gunstige watertoestande groei.

Die walle van sommige van die spruite is dig begroei terwyl ander besonder kaal is. Die lope wat van noord na suid vloei is almal digter begroei as die wat van wes na oos vloei. Hierdie opvallende verskil kan heelwaarskynlik toegeskryf word aan die feit dat die beddings en walle van die lope wat oos-wes verloop daagliks meer aan intense bestraling as dié van die ander, wat noord-suid verloop, blootgestel is.

Die vernaamste boomsoorte wat op die walle van die spruite en die Elandsrivier aangetref word is, <u>Combretum caffrum</u> O. Kuntze., <u>Rhus lancea</u> Linn., <u>Rhus amerina</u> C. Meickle., en <u>Ziziphus mucronata</u> Willd. Ander boomsoorte wat ook algemeen hier voorkom is: <u>Olea africana</u> Mill., <u>Papea capensis</u> E en Z., en <u>Heteromorpha arborescens</u> (Thb) Cham-Schlect. Die volgende spesies kom op sommige plekke in groot getalle voor, maar is in ander dele heeltemal afwesig: <u>Acacia caffra</u> Willd, <u>Acacia karroo</u> Hayne., <u>Buddleja saligna</u> Willd., en <u>Dovyalis lucida</u> Sim. Boomsoorte wat selde hier aangetref word is <u>Scolopia ecklonii</u> Harv., en <u>Combretum transvaalense</u> Schinz.

Fig.26. 'n Digte stand Phragmites communis in een van die spruite.

Fig.27. Die vinnig-vloeiende water veroorsaak dat groot gedeeltes van die loodregte walle jaar-

ŉ Groot verskeidenheid meerjarige struike wat gewoonlik ŉ digte ondergroei vorm, kom hier voor. Hierdie verskynsel is veral opvallend op die walle van die Elandsrivier. Die vernaamste struike wat op die walle voorkom is: Gymnosporia buxifolia Szysc., Grewia flava D.C., Euclea lanciolata E. Mey., Euclea undulata Thumb., Royena lycioides (Desf.) sub spesie sericeae D.C. en Carissa bispinosa (L.) Desf. Op klipperige dele kom Acalypha glabrata Thbg., ook in groot getalle voor.

Onder genoemde bome en struike kom ŉ groot verskeidenheid kleiner struikies en kruide wat gewoonlik ŉ digte „mat" oor die grond vorm, voor. Op die walle en in die beddings van die waterlope waar die grond altyd effens klam is, is die volgende spesies algemeen opgemerk: Phragmites communis Trin, en ŉ aantal Cyperus, Scirpus, Pycreus en Kyllinga spesies. Van die Leguminosae kom die volgende spesies algemeen voor: Lotonis bainesii Bakr., Rhynchosia caribaea D.C., en ŉ aantal Indigofera spesies.

Spesies wat algemeen op die droër dele aangetref word is die volgende: Abrus laevigatus E. Mey., Acrotome inflata Benth., Aptosimum depressum Burch., Asparagus virgatus Bakr., Berkheyopsis bechuanensis S. Moore., Dalechampia galpinii Pax., Hibiscus malacospermus E. Mey., Leucas glabrata R. Br., Occimum americanum Linn., Priva cordifolia L.f. Druce., Solanum nigrum Linn., en Zinnia multiflora, Linn.

Die grasbedekking bestaan uit ŉ groot aantal spesies waarvan slegs ŉ paar soos Panicum coloratum en Panicum maximum baie weelderig groei. Die ander grassoorte wat ook in groot getalle op die walle voorkom is: Aristida spesies Digitaria spesies, Eragrostis spesies en verskeie polgrasse

Themeda triandra. Heteropogon contortus en Rhynchelytrum setifolium kom ook in groot getalle in die bioties-versteurde dele voor.

B. Die Doringveld.

Soos reeds genoem bedek die Doringveld die hele vlakte met die uitsondering van ŉ paar plaaslike dele waar suiwer grasveld of rivierplantegroei, voorkom. Deurdat die edafiese en ander omgewingsfaktore op verskillende dele in die vlakte verskillend is, bestaan die Doringveld hier uit ŉ aantal ondergeskikte gemeenskappe wat floristies aansienlik van mekaar verskil. Een van die opvallendste verskille is die verskynsel dat daar in elkeen van die gemeenskappe ŉ ander Acacia spesie domineer. Hierdie verskille is nie net tot die bome beperk nie, maar is ook duidelik by die struike en tot ŉ mindere mate by die eenjarige plante opgemerk.

Omdat daar op hierdie vlakte, ŉ noue verband tussen grondsoort en plantbedekking waargeneem is, en omdat daar op elk van die grondsoorte behalwe een, ŉ kenmerkende plantgemeenskap ontstaan het, sal die plantegroei van elkeen van die verskillende grondsoorte op die vlakte, afsonderlik bespreek word. Die grense van die verskillende plantgemeenskappe stem gewoonlik naastenby ooreen met die grense van die betrokke grondsoort waarop dit voorkom. (Sien kaart nr.11).

1. Die Plantegroei van die Bruin grond.

Die bruin grond word slegs aan die voet van Pilaansberg aangetref, aangesien dit die verweringsproduk van die alkaliese indringingsgesteentes van die Pilaansberg-kompleks is. Hierop kom ŉ groot verskeidenheid spesies voor en bome,

Fig.28. Die Doringveld vanaf Pilaansberg gesien. Die digbegroeide deel in die voorgrond was voorheen 'n kraal.

Die belangrikste boomsoorte wat hier voorkom is <u>Acacia</u> spesies waarvan <u>Acacia tortilis</u> (Forsk.) Hayne, <u>s.sp. heteracantha</u> (Burch.) Brenan, die dominante spesie is.

Volgens Bews (1925) kom <u>Acacia</u>-spesies hoofsaaklik op diep, swak-alkaliese grond voor. Die teenwoordigheid van <u>Acacia</u>-spesies op hierdie grond en die afwesigheid daarvan op sommige van die ander grondsoorte bevestig dus ook hier sy bevinding.

Die bome wat hier voorkom groei gewoonlik in groepe saam sodat daar soms tussen die groepe bome groot dele aangetref word waarop hoofsaaklik verskillende gras-spesies voorkom.

Dele van hierdie grond is egter so dig met bome begroei dat die kruine daarvan dig teen mekaar sluit en ongeveer 100% beskaduing veroorsaak. L.g. gevalle moet egter as uitsonderings beskou word aangesien alles daarop dui dat so 'n digte stand slegs ontstaan het op plekke waar biotiese versteuring (Fig.28) vroeër plaasgevind het. Die ou krale van die vroeëre naturellestamme kan hier as voorbeeld genoem word. Op die plase Ledig (Fig.3) en Koedoesfontein kom 'n aantal van hierdie digbegroeide dele voor.

Boomsoorte wat benewens die genoemde <u>Acacia</u>-spesies algemeen op hierdie grond aangetref word is die volgende: <u>Rhus amerina</u>, <u>Rhus lancea</u>, <u>Rhus pyroides</u> Burch., <u>Ziziphus mucronata</u> en <u>Pappea capensis</u>.

Die meer seldsame spesies is: <u>Acacia nitolica (L)</u> <u>s.sp. subulata</u> (Vatke) Brenan., <u>Acacia karroo</u> en <u>Bridelia mollis</u> Hutch.

Spesies wat baie selde hier aangetref is, is: <u>Acacia giraffae</u> Willd., <u>Ficus pretoriensis</u> B-Davy., <u>Sclerocharya byrkia</u> Sond. en <u>Peltophorum africanum</u>

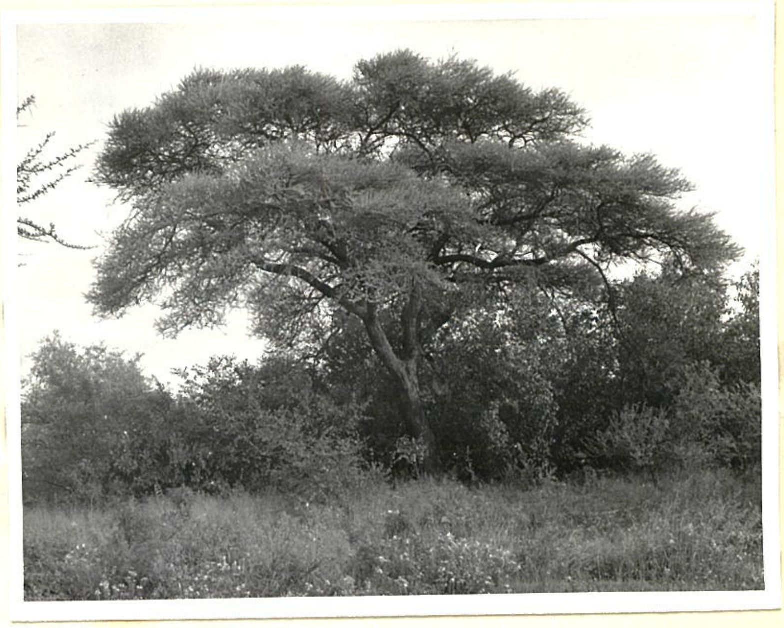


Fig.29. 'n Voorbeeld van Acacia tortilis s.sp. heteracantha - (Haak-en-Steek) op die bruin grond. Hierdie boom is ongeveer 32 voet hoog, en is die grootste boom van hierdie soort, wat in dié gebied opgemerk is. 'n Digte stand van Ziziphus mucronata en verskeie Panicum spesies, kom daaronder voor.

Op die klipperige dele word tipiese bergspesies soos *Dombeya rotundifolia*, *Vangueria infausta* en 'n aantal *Combretum* spesies ook in 'n geringe mate aangetref.

Net soos die bome is sommige van die struike ook geneig om in digte groepe saam te groei. Die spesies wat gewoonlik in digte groepe onder die kruine van die groter bome voorkom is: *Euclea lanciolata*, *Euclea undulata* en *Carissa bispinosa*. Spesies met 'n meer egalige verspreiding is *Dichrostachys cinnera*, Wight. & Arm., *Grewia flava* D.C., en *Grewia monticola*, Sond.

Van die meer seldsame spesies is *Gymnosporia polycantha*, Szysc., baie opvallend aangesien dit in digte groepe saamgroei.

'n Groot verskeidenheid struikies en kruide is in die gemeenskap hier aangetref. Hulle verspreiding is oor die algemeen egalig en die neiging om kolonies te vorm, is selde opgemerk. Spesies wat algemeen hier voorkom is: *Silene capensis* Otth., *Triumfetta sonderi* Fis. & Hiern., *Turbina oblongata*, (E. Mey ex Choisy) A. Meeeuse, *Aloe transvaalensis* O. Kuntze., *Asparagus stipulaceus* Bkr., *Blumea garriëpina* D.C. (wat ook soms groot struike is,) *Chascanum hederaceum* (Sond.) Moldenke., *Indigofera commosa* Benth., *Commelina krebsiana* Kunth., *Crabbea angustifolia* Nees., *Dicoma gerrhardi* Harr., *Evolvulus alsinoides* Linn, *Solanum* spesies en andere bv. verskeie *Hermannia* spesies.

Spesies wat nie so algemeen voorkom nie maar tog goed verteenwoordig is, is: *Crotalaria distans* Benth., *Dalechampia galpinii* Pax., *Dipcadi viride* Woench., *Eriosema burkei* Bth., en *Eriospermum corrymbosum* Bkr.

Wat die grasbedekking betref kom hier ongeveer 50 ... sommige goed en andere baie swak ver-

Elyorurus argenteus, Andropogon amplectens en Andropogon schirensis aangetref, terwyl verskeie Panicum spesies hoofsaaklik onder die bome voorkom. In die boomlose dele kom hoofsaaklik lang gras soos: Cymbopogon excavatus, Cymbopogon plurinodes, Hyparrhenia hirta, Themeda triandra en andere, voor. Aan die voet van die berg waar die grond meer kleierig is kom die volgende spesies in groot getalle voor: Eragrostis curvula, Eragrostis rigidior, Eragrastis burchelii, Eragrostis superba en Heteropogon contortus. Langs die voetpaaie van die beeste kom Aristida barbicollis ook in groot getalle voor.

2. Die Plantegroei van die Rooibruin grond.

Die plantegroei van die rooibruin grond stem hoofsaaklik met die op die bruin grond ooreen en is soms moeilik daarvan te onderskei. Die spesies wat hier voorkom is op 'n paar uitsonderinge na, min of meer dieselfde as die op die bruin grond. Die verspreiding en rangskikking van die verskillende spesies is hier effens anders as in die voorafgaande geval en gevolglik is die fisionomie van hierdie plantegroei ook anders. Die bome is bv. hier minder geneig om, soos op die bruin grond, in digte groepe saam te groei. Die meeste bome is hier alleenstaande sodat die verspreiding daarvan meer egalig as op die bruin grond is. Deurdat hierdie enkelstaande bome wyd uitmekaar groei word hier ook minder bome per eenheid van oppervlakte aangetref. Boomsoorte wat algemeen hier voorkom is: Acacia tortites s.sp. heteracantha, Acacia karroo, Rhus lancea, Rhus amerina, Rhus pyroides en Ziziphus mucronata.

Boomsoorte wat meer selde hier aangetref word is: Acacia robusta Busch., Acacia nitolica s.sp. subutata Brenan., (Brosdoorn), Ehretia rigida Druce, Sclerocharya birrkia (Maroela) en Acacia giraffae Willd.

Die struikgewas stem hoofsaaklik met dié van die bruin grond ooreen. Die enigste opvallende verskil is dat Lippia javanica Spr. hier in groot getalle aanwesig is. Dichrostachys cinnera en Ximenia caffra (Suurpruim) kom ook selde hier voor.

Net soos die eenjarige struikies word die kruide deur 'n groot verskeidenheid spesies verteenwoordig. Die vernaamste spesies is die volgende: Triumfetta sonderei, Striga elegans Bth., Sida chrysantha Ullrich., Indigofera daleoides, Indigofera commosa, Indigofera circinnata Benth., Gomphrena celosioides Mart., Commelina benghalensis Linn., Commelina africana Linn., Chascanum hederaceum, Chaetacanthus costatus Nees. Achyropsis leptostachya, Hook., Anthericum galpinii, Bkr., Barleria macrostegia Nees., Hermannia depressa, Merremia tridentata Hall. f. s.sp. angustifolia (Jacq.) Oost. Monsonia biflora D.C., Corchorus asplenifolius Burch., Dicerocaryum zanquebarium Merrel., Euphorbia inaequilatera Sond., Nidorella hottentotica D.C., en 'n aantal Solanum en Vigna spesies.

Die volgende spesies is nie so algemeen aangetref nie, nl., Galium horridum Thb., Sida rhombifolia Linn., Cissus spinosopilosus Brandt., en Oxalis semiloba.

Die grasbedekking bestaan hoofsaaklik uit Panicum spesies onder die bome en langgras bv. Themeda triandra, Cymbopogon plurinodes en Hyporrhenia hirta in die oop veld. Ander grassoorte wat ook algemeen hier voorkom is: Andropogon amplectens, Elyonurus argenteus, Eragrostis superba, Heteropogon contortus, Rhynchelytrum setifolium, Pogonarthria squarrosa, Anthephora pubescens, Trichoneura grandiglumis, Aristida junciformis, Schizachyrium semiberbe, Brachiaria serrata en Eragrostis burchellii.

3. Die Plantegroei van die Grys grond. (Brakgrond.).

Die plantegroei op die brakgrond verskil in alle opsigte, nl., voorkoms, floristiese samestelling, rangskikking van spesies ens....... van die plantegroei op die ander grondsoorte. Alhoewel hierdie brak gedeeltes verspreid in die bestudeerde gebied voorkom en soms vêr uit mekaar geleë is, stem die plantegroei op die verskillende dele daarvan in alle opsigte met mekaar ooreen. Dit is ook die digsbegroeide dele in dié gebied en net een Acacia spesie, nl., Acacia mellifera (Vakl.) Bth. s.sp. detinens (Vakl.) Brenan., kom oorwegend hier voor. (Sien figure 30 en 31).

Die spesies van hierdie plantgemeenskappe is oor die algemeen egalig verspreid en afwykings van die normale rangskikkingspatroon is baie selde opgemerk. Die bome groei hier dig teen mekaar en beskadu ongeveer 60% tot 70% van die grond. Onder hierdie bome word ŉ digte struikgewas, waarvan sommige spesies geneig is om in groepe saam te groei, aangetref. Kruide en eenjarige struike vorm oor dele ŉ digte „mat" oor die grond terwyl dit in ander dele swak verteenwoordig is. L.g. verskynsel word veral op die boomlose en hoër-liggende dele aangetref. (Fig.30 die voorgrond).

Alhoewel die grasse deur ŉ hele aantal spesies verteenwoordig word maak hulle nie ŉ groot deel van die plantbedekking uit nie. Oor die algemeen bedek die gras van 5-10% van die grond in hierdie gemeenskappe.

Die vernaamste (dominante) boomsoort van hierdie gemeenskappe is Acacia mellifera s.sp. detinens, ook bekend as blouhaak of blou-katnael. Op sommige plekke staan hierdie bome so dig dat ŉ mens moeilik jou weg daardeur kan vind. ŉ Suiwer stand van genoemde spesie, wat soms morge kan beslaan, kom algemeen in die groter brakdele voor. Ander boom-

<u>Fig.30.</u> Die plantegroei van die brakgrond. Die grasbedekking op die voorgrond bestaan hoofsaaklik uit <u>Eragrostis</u> spesies en in die agtergrond is 'n digte stand van <u>Tarchonanthus camphoratus</u> (struike). Die bome is hoofsaaklik <u>Acacia mellifera</u>.

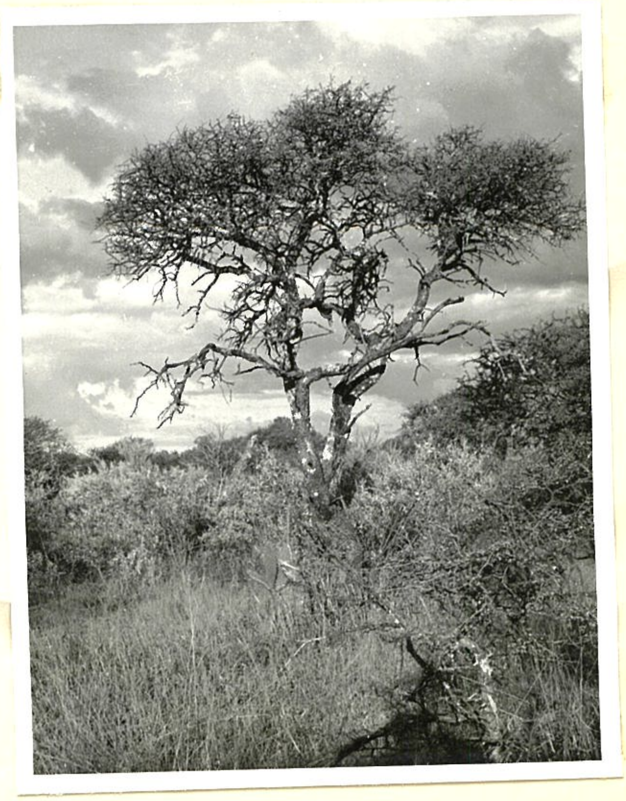


Fig.31. 'n Besonder hoë Acacia mellifera-boom met

Olea africana, Pappea capensis en Cussonia spicata. Acacia tortillis s.sp. heteracantha kom ook soms in dele van hierdie gemeenskappe voor.

In die digte struikgewas wat hier voorkom, word 'n besonder klein aantal spesies aangetref, maar van elkeen kom daar besonder baie individue voor. Die belangrikste en mees opvallende struik wat hier voorkom is Tarchonanthus camphoratus, Linn., wat in besonder groot getalle hier aangetref word. L.g. spesie vorm saam met Acacia mellifera die belangrikste deel van hierdie gemeenskap. (Fig. 30 en 31).

Tarchonanthus camphoratus wat algemeen as 'n struik beskou word, neem hier dikwels die vorm van 'n boom aan, nl., met 'n enkel stam en met 'n hoogte van tot 20 voet. Genoemde spesie is min of meer egalig deur hierdie gemeenskappe versprei.

Ander meerjarige struike wat hier voorkom en gewoonlik in groepe onder die kruine van die groot bome groei, is: Carissa bispinosa, Euclea undu lata, Euclea lanciolata, Gymnosporia buxifolia (Lemoendoring), Royna lycioides (Desf.) s.sp. sericea, D.C., en Lycium schizocalyx Wright.

In teenstelling met die bome en struike word die eenjarige plante deur 'n groot verskeidenheid spesies verteenwoordig. Slegs die name van die belangrikstes en mees opvallendes sal hier verstrek word, nl.: Ruellia patula Jacq., Abutilon spec-nova, Achyranthes argentea Linn., Aloe transvaalensis, Asparagus declinatus Linn., Asparagus stipulaceus, Barleria virgula C.B.Cl. Berkheya radula (Harv.) De Wild., Blepharis transvaalensis Nees., Chenopodium album Linn., Chlorophytum vaginatum Bak., Coleus pentheri Gürke., Commelina subulata Roth., Corchorus asplenifolius Burch., Crassula transvaalensis, (O.K.) Schum., Craterostigma plantagineum Hochst., Cyanotis nodiflora

Fig.32. 'n Digte „mat" van eenjarige plante onder 'n Acacia mellifera-boom. Spesies wat duidelik op die foto herken kan word is: Gomphrena celocioides, Coleus pentheri, Commelina spesies, Monsonia biflora, Ruelliopsis setosa en Haemanthus katherinae.

Delosperma herbeum N.E.Br., Dicliptera transvaalensis C.B. Cl. Justicia flava Vahl., Monsonia biflora D.C., Ruelliopsis setosa C.B.Cl., Seddera capensis Bkr., Tulbachia acutiloba Harv., Gomphrena celosioides, Kalanchoe spesies, Pentzia pinnatusecta Hutch., Portulaca quadrifida Linn., Wahlenbergia eicklonii en Solanum sisymbrieafolia Skan.

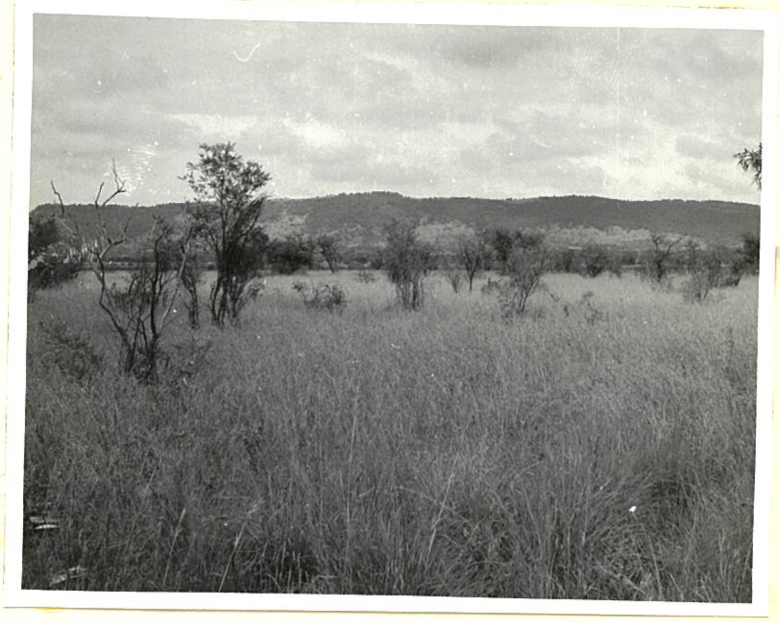
Die grassoorte wat hier voorkom is meestal eenjarige spesies wat plaaslik „soetgras" genoem word. Die volgende spesies kom algemeen hier voor, nl.: Alloteropsis semialata (R.Br.) Hitch. Ennaepogon cenchroides Hubb., Eragrostis curvula Nees., Eustachus paspaloides L. et M., Brachiaria deflexa Hubb ex Pilger., Sporabolus panicoides Rich., Sporobolus pyramydalis Beauv., Sporobolus festivus, (Hochst.) var fibrosus Stopf., Setaria perennis Hack., Setaria ustilata de Wit., Microchloa caffra Nees., Digitaria spesies en Dactyloctenium aegyptium (L.) Beauv.

In die vleiagtige dele word Bothriochloa glabra A. Camus., en Bothriochloa insculpta A. Camus, algemeen aangetref. Waar die bome yl staan word polgrasse soos Heteropogon contortus (L.) Beauv. en Cymbopogon spesies aangetref.

In die dele waar hierdie gemeenskappe aan strawwe beweiding en vertrapping blootgestel is, bv. in die omgewing van damme, kom 'n aantal Aristida spesies, soos barbicollis, junciformis en bipartita, algemeen voor.

4. Die Plantegroei van die vaalbruin grond.

Soos in kaart nr. 11 aangedui, kom hierdie grondsoort slegs in die omgewing van die Magaliesberg voor en word dit deur 'n kenmerkende plantegroei-tipe nl. 'n Acacia caffra



<u>Fig.33</u>. <u>Acacia caffra</u> - <u>Themeda triandra</u> - gemeenskap op die vaal-bruin grond.

boomsoorte voorkom. Die Acacia caffra-gemeenskap is, bv. baie oop en relatief min bome en struike kom, hierin voor. As gevolg van die swak verteenwoordiging van bome en struike op hierdie grond is groot gedeeltes daarvan reeds in landerye omskep. Aan die voet van Magaliesberg kom daar ook in hierdie gemeenskap 'n hele aantal ander boomsoorte soos, bv. Sclerocharya byrkia, Acacia karroo, Acacia robusta en Olea africana, voor. Digte, geisoleerde groepies bos (Fig.34) word ook, soos later bespreek sal word, op dele aan die voet van die berg gevind.

Die belangrikste boomsoort wat hier voorkom is Acacia caffra wat min of meer eweredig verspreid is. Hierdie spesie toon soms die neiging om net soos struike meer as een stam (Fig.33) te ontwikkel sodat dit nie 'n duidelike boomvorm aanneem nie. Genoemde verskynsel is heelwaarskynlik toe te skryf aan die herhaaldelike veldbrande wat in hierdie gebied voorkom. Ander boomsoorte wat in hierdie gemeenskap aangetref word, is: Ziziphus mucronata, Rhus amerina, Rhus lancea en Acacia nitolica. E.g. drie spesies is gewoonlik groot opvallende bome wat digte skaduwees op die grond werp. In die omgewing van die Magnetietbande en Magnetietkoppies (sien kaart nr.8) word l.g. vier spesies asook Acacia robusta Burch., en Sclerocharya byrkia in groot getalle aangetref. Die helling, en die hoë ystergehalte van die grond is heelwaarskynlik vir hierdie verskynsel in genoemde dele, verantwoordelik.

Aan die voet van Magaliesberg kom daar op die plase Koedoesfontein, Dorskry en Swartkoppies 'n duidelike afwyking in hierdie gemeenskap voor. Hier is die bome, in digte geïsoleerde kolle gegroepeer met 'n byna suiwer grasveld tussen die groepe. (Sien figure 34 en 35). Wat hier baie opvallend is, is dat die floristiese samestelling en rangskikkings-

Fig.34. Een van die kolle bos van naby gesien.

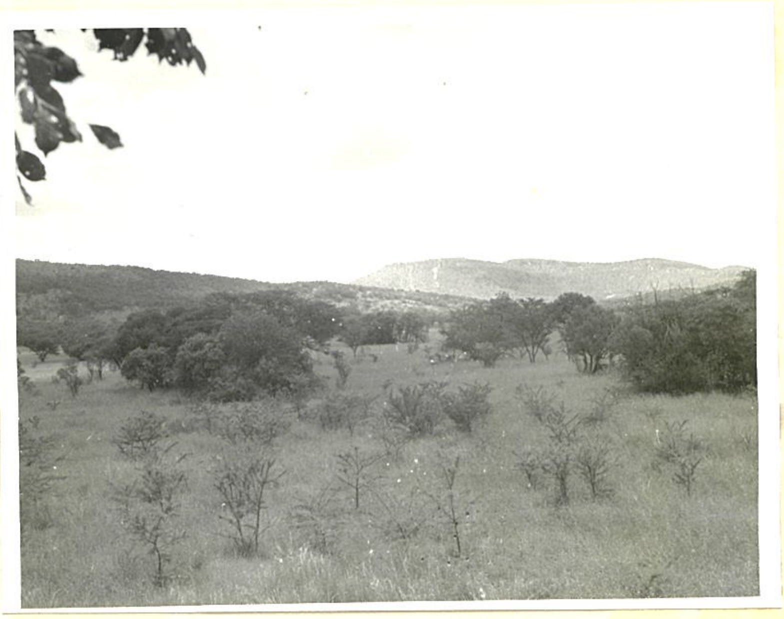


Fig.35. Tussen die geïsoleerde kolle bos kom soms groot getalle jong *Acacia karroo*-boompies voor.

ooreenstem. Spesies wat glad nie elders in die *Acacia caffra*-gemeenskap voorkom nie word hierin aangetref. Die vernaamste spesies is die volgende: *Cussonia spicata*. Thbg., *Dovyalis lucida* Sim., *Olea africana* Mill., *Ziziphus mucronata* Willd., *Rhus amarena* en *Phyllogeiton zeyheri*, Sond. *Acacia caffra* kom glad nie in hierdie geïsoleerde bosgroepies voor nie.

Tussen hierdie groepies bome word byna suiwer grasveld waarvan *Themeda triandra* Forsk., en *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf., die vernaamste soorte is, aangetref. Enkele groot *Sclerocharya byrkia* bome en groot getalle klein *Acacia karroo*-boompies (Fig.35) kom in hierdie grasveld voor.

Hierdie afwyking is, myns insiens, die gevolg van vroeëre biotiese versteuring in dié omgewing. Deurdat die grond hier sanderig is, en min los klippe bevat maak dit van die beste landbougrond in hierdie omgewing uit, sodat die vroeëre bewoners heelwaarskynlik hierdie dele bewerk het. Die plantegroei van hierdie dele verskil egter in so 'n mate van die onmiddellike omgewing dat ander moontlikhede vir die ontstaan hiervan nie heeltemal uitgesluit kan word nie.

Indien hierdie afwykende plantegroei op oulande ontstaan het kan dit, myns insiens, min of meer soos volg geskied het.

Aangesien dit bekend is dat van die vroeëre naturellestamme wat hier woonagtig was die grond op 'n primitiewe wyse bewerk het kan met 'n mate van sekerheid aangeneem word dat dit ook hier die geval was. Hierdie naturelle het gewoonlik nie al die groot bome uit hulle lande verwyder nie en bv. die wat eetbare vrugte gedra het, of goeie skaduwee gebied het, nie uitgehaal nie maar daarom heen geploeg. Nadat die lande toe nie meer bewerk was nie, en hervestiging van plante

Fig.36. Raphionacme hirsutus. Die bogrondse dele word deur koedoes afgewei terwyl die ystervarke graag die knolle vreet. (Die tang op die foto is 8 duim lank).

bome gunstiger as elders en kolonisering onder die bome het in alle waarskynlikheid voorgekom. ŉ Samedromming van spesies kon op hierdie wyse onder die groter bome ontstaan het sodat die geïsoleerde boomgroepe soos tans hier aangetref, op dié wyse kon ontstaan het.

ŉ Tweede moontlikheid vir hierdie verskynsel is heelwaarskynlik die gunstiger klimaatsomstandighede wat hier voorkom. Deurdat Magaliesberg hier in ŉ noordwestelike rigting strek en gevolglik as ŉ windskerm teen die koue westelike en suidelike winde dien, is die plantegroei aan die noord-oostelike kant daarvan redelik beskut teen die stramme koues.

Derdens, kan hierdie groepies bome ook heelwaarskynlik die relikte of oorgeblewe dele van ŉ vroeëre gemeenskap, wat tans nie meer bestaan nie, wees. L.g. teorie is egter baie onwaarskynlik.

In hierdie kolle bos vorm struikgewas ŉ digte ondergroei terwyl dit origens in die Acacia-caffra-gemeenskap swak verteenwoordig is. Die spesies wat hier voorkom is: <u>Cassine burkeane</u> O. Ktze., <u>Grewia flava</u> en <u>Elephantorrhiza elephantino</u> Burch., <u>Carissa bispinosa</u>, <u>Euclea lanciolata</u>, <u>Grewia monticola</u>, <u>Grewia flava</u> en <u>Grewia occidentalis</u> Juss.

Wat die kruide en kleiner struike betref stem dit hoofsaaklik met die van die rooibruin grond ooreen behalwe dat die volgende spesies ook hier in groot getalle voorkom; nl., <u>Commelina africana</u> Linn., <u>Hypoxis rigidula</u> Bkr., <u>Ipomoea crasipes</u>, <u>Ipomoea obscura</u> (Linn.) Ker. <u>var fragites</u> (Choisy.) A. Meeuse., <u>Occimum americanum</u>, <u>Oxalis semiloba</u>, <u>Raphionacme hirsutus</u> (E.Mey.) R.A. Dyer, <u>Sansevieria aethiopica</u> Thumb., <u>Turbina oblongata</u> en <u>Ornithogalum pretoriensis</u> Bkr.

Fig.37. 'n Gedeelte van die kaal turfvlakte met Pilaansberg in die agtergrond. Die struikagtige vorm van Acacia karroo regs van die telefoonpaal is duidelik sigbaar.

Fig.38. Die kaal turfvlakte in die voorgrond met Magaliesberg links en Pilaansberg regs in die agtergrond.

Die grasbedekking bestaan hoofsaaklik uit Themeda triandra, Hyparrhenia hirta en Cymbopogon spesies waartussen 'n aantal minder opvallende soorte soos: Trichoneura grandiglumis Hubb., Setaria flabellata Stopf., Heteropogon contortus, Brachiaria nigropedata (Munro). Stapf., Eragrostis superba en andere, voorkom.

5. Die Plantegroei van die Swart grond:

Die swart grond kom slegs op 'n beperkte deel in hierdie gebied voor. (Sien kaart nr.11). Die plantegroei op hierdie grondsoort verskil aansienlik van dié op die ander grondsoorte en kan gevolglik maklik daarvan onderskei word. Bome en meerjarige struike kom hier selde voor behalwe waar die swart grond (turf) teen die ander grondsoorte grens of waar dagsome daarin voorkom. Spesies wat gewoonlik in betreklik groot getalle op genoemde plekke voorkom, is: Rhus amarina, Rhus lancea, Acacia karroo en Grewia flava.

Acacia karroo kom ook min of meer egalig versprei op hierdie grond voor. Waar l.g. spesie algemeen as 'n boom beskou word kom dit hier meer in die vorm van struike (Fig.37), voor. Dit besit gewoonlik 'n aantal stamme en bereik 'n maksimum hoogte van ongeveer tien voet. Hierdie eienaardige groeivorm is heelwaarskynlik toe te skryf aan die lae wintertemperature en herhaaldelike veldbrande. Die jong groeipunte kan hierdeur in so 'n mate beskadig word dat nuwe lote weer uit die grond ontstaan; en gevolglik die struikagtige voorkoms.

Meerjarige struike is hier swak verteenwoordig en in die meeste gevalle heeltemal afwesig. In teenstelling hiermee is eenjarige plante in groot getalle teenwoordig. Die belangrikste spesies is: Barleria macrostegia Nees., Coccinia adoensis Coghn., verskeie Commelina spesies.

Menodora heterophylla (Moricaud), var australis Stepr., Salvia sisymbriaefolia Skan., en verskeie Rhynchosia, Indigofera en Tephrosia spesies.

Die belangrikste groep plante wat hier voorkom is die grasse. Malherbe (1947) het dit ook waargeneem en sê o.a., die volgende: "Although this soilgroup according to Pole-Evans is supposed to lie in the Evergreen and Deciduous trees and bush area, in reality the dominant vegetation consists of grasses. On the deep and well developed black soils only grasses are found. On the shallow soil or rockey outcrops or on the rugged hills small shrubs and deciduous trees and bush grow ......".

Die vernaamste grassoorte wat hier voorkom is: 'n aantal Eragrostis spesies, Aristida spesies, Hyparrhenia hirta, Themeda triandra, Cymbopogon marginatus, Setaria spesies, Elyonurns argenteus en andere.

C. Die Grasveld.

Alhoewel 'n afsonderlike bespreking van die grasbedekking van die vlakte tot 'n mate 'n herhaling van die voorafgaande sal meebring is dit tog belangrik genoeg om 'n meer volledige behandeling te regverdig.

Die grasbedekking van die vlakte kan, volgens Acocks (1953), as Suurveld beskou word waarin lokale afwykings, as gevolg van verskillende edafiese en ander omgewingsfaktore, voorkom. Volgens Bews (1918), is die grasbedekking van hierdie gebied 'n vermengingsproduk van twee verskillende grasveld-tipes, nl., die grasveld van Betchuanaland (Sand-veld tipe) en die oostelike grasveld, ("Eastern Grassveld Region".)

Met inagneming van die kleiner verskille tussen die

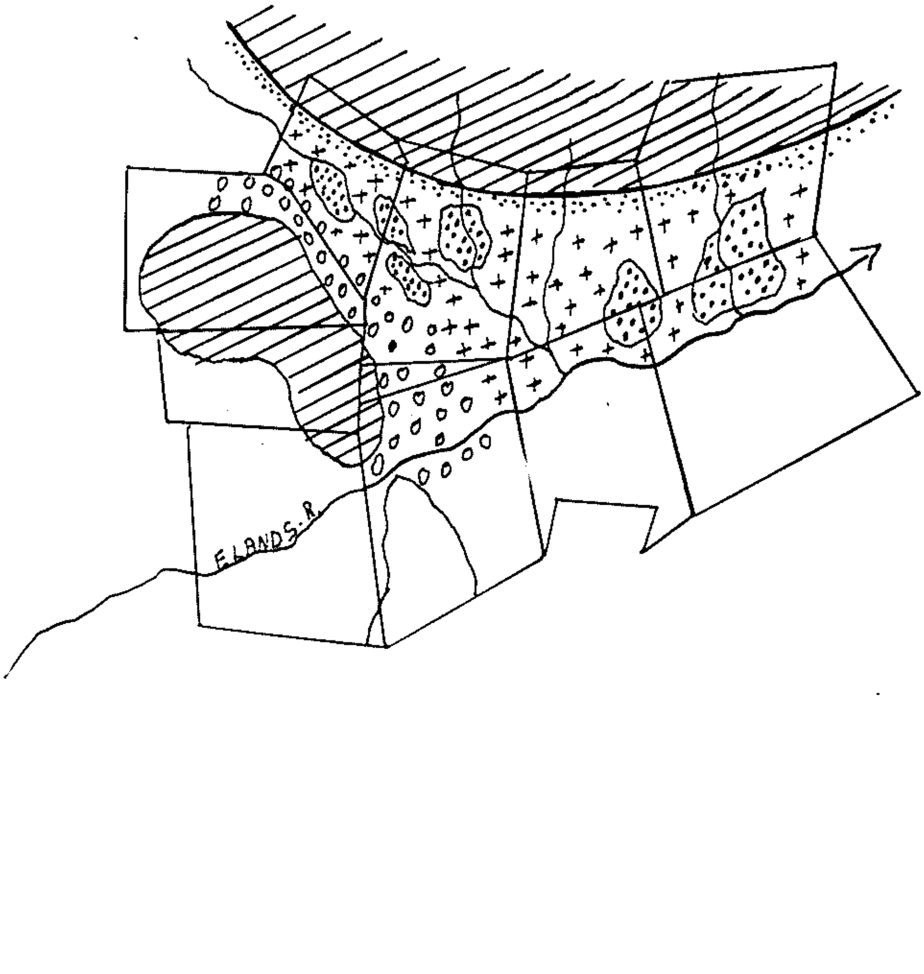
39 : 'n Gedeelte van die vlakte waarop bome feitlik nie voorkom nie en die grasbedekking gevolglik die belangrikste plantegroei uitmaak.

Fig.40. Tipiese grasveld aan die voet van Magaliesberg. Die dominante spesie hier is *Themeda triandra.*

KAART 14. SKAAL 1:250,000

GRASVELD-TIPES OP DIE VLAKTE.

- SOET GRASVELD.
- GEMENGDE GRASVELD.
- SUUR GRASVELD.
- BERGREEKSE.



floristiese samestelling en voorkoms in die volgende drie tipes ingedeel word:

1. Soet Grasveld.
2. Gemengde veld.
3. Suurveld.

Tipe 1. Die Soet Grasveld.

Hierdie tipe kom aan die voet van die buitenste bergkring van Pilaansberg en op die brakgrond voor. Dit bestaan hoofsaaklik uit eenjarige grasse. Die belangrikste spesies is *Eragrostis superba*, *Eragrostis burchellii*, *Eragrostis curvula*, *Eustachus paspaloides*, *Sporobolus pyramydalis*, *Sporobolus festivus*, *Setaria perrenis*, *Setaria ustilata*, *Microchloa caffra*, *Ennaepogon chenchroides*, *Rhynchelytrum setifolium* en *Alloteropsis semialata*. Lang-gras of polgras kom selde hier voor. Hierdie grasveld-tipe staan plaaslik as „soetgras" bekend. (Sien Fig. 41).

Tipe 2. Die Gemengde Grasveld.

Hierdie grasveld-tipe bedek die grootste gedeelte van die vlakte en staan plaaslik bekend as, Gemengde Veld. 'n Groot aantal spesies (soet- sowel as suurgras) kom hierin voor. Die vernaamste spesies is: *Cymbopogon plurinodes*, *Cymbopogon excavatus*, *Cymbopogon marginatus*, *Themeda triandra*, *Andropogon schirensis*, *Andropogon amplectens*, *Elyonurus argenteus*, *Trichoneura grandiglumis*, *Panicum maximum*, *Panicum coloratum*, *Heteropogon contortus*, *Brachiaria nigropedata*, *Aristida barbicollis*, *Aristida junciformis* en *Cynodon dactylon*. (Sien Fig. 43 en 44).

Tipe 3. Die Suurveld.

Hierdie grasveld-tipe kom aan die voet van Magaliesberg, waar die grond oor die algemeen sanderig is, voor. Die

Fig.41. Soet Grasveld. Hierdie tipe kom slegs aan die voet van Pilaansberg voor.

Fig.42. ŉ Digte stand van Panicum maximum en ander Panicum spesies onder die bome

Fig.43. Gemengde Grasveld. Op die rooi-bruin grond is *Themeda triandra* die dominerende spesie.

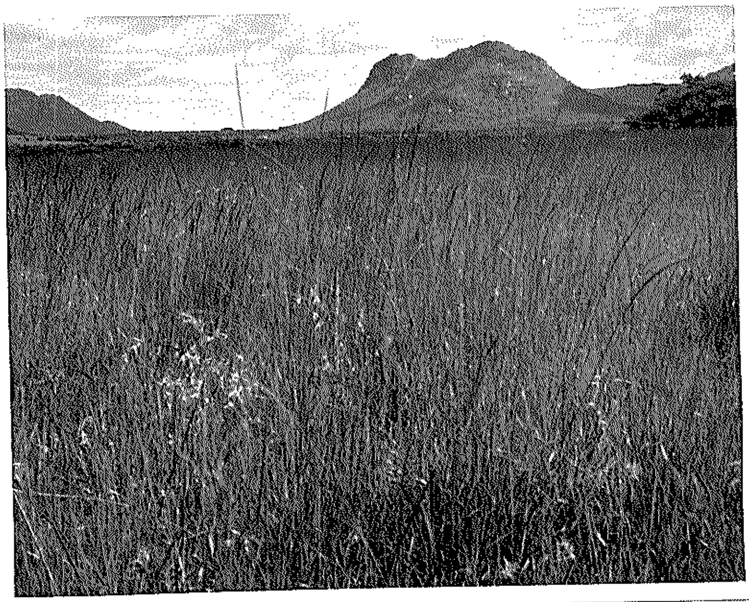


Fig.44. Gemengde Grasveld. *Andropogon schirensis* en

Themeda triandra en *Hyparrheria hirta*. Ander spesies is hier baie swak verteenwoordig en maak 'n onbelangrike deel van die grasbedekking uit. Opvallend van hierdie grasveld is dat die twee oorheersende spesies gewoonlik nie gemengd voorkom nie maar geïsoleerd van mekaar groei. M.a.w. daar word of 'n suiwer stand *Themeda triandra*, of *Hyparrhenia hirta* aangetref. (Sien figure 45 en 46). Tussen die *Themeda triandra* kom ook enkele *Cymbopogon* spesies (Fig.46), voor wat gewoonlik baie hoër as die *Themeda*-plante groei.

Fig.45. Suurveld. 'n Suiwer stand van *Hyparrhenia hirta* in die *Themeda* veld.

Fig.46. Suurveld. 'n Byna suiwer stand van

HOOFSTUK VI.

Die Plantegroei van die Berge : Immergroen en Blaarwisselende Bome en Struike.

Met inagneming van die onderlinge verskille tussen die plantegroei van die Pilaansberg en die Magaliesberg, verskil die plantegroei van die berge in so ŉ mate van die op die vlakte dat dit as heeltemal ŉ ander plantegroeitipe, beskou kan word.

A. Die Plantegroei van Pilaansberg.

Die plantegroei van die buitenste kringe aan die suidekant van die Pilaansbergkompleks stem hoofsaaklik met mekaar ooreen. Die verskillende spesies kom op elk van die kringe, in min of meer dieselfde getalsverhoudinge voor. Nieteenstaande hierdie ooreenstemming tussen die plantegroei van die afsonderlike kringe is daar tog duidelike verskille tussen die verskillende hange van dieselfde kring op te merk. Ten einde hierdie verskille duideliker aan te toon, sal die plantegroei van die verskillende hange vervolgens afsonderlik bespreek word. (Sien figuur 47).

1. Die Plantegroei van die Suidelike hange.

ŉ Groot verskeidenheid spesies kom hier voor en bome is veral goed verteenwoordig. Omdat hier selde diep klowe of hoë kranse aangetref word nie, is die groeitoestande op oral teen hierdie hange min of meer eenders. Die meeste spesies is gevolglik egalig verspreid sodat die voorkoms van die gemeenskap deurgaans eenvormig is. (Fig.48).

Die vernaamste boomsoorte wat hier voorkom is: *Acacia caffra*, *Combretum holosericum* Sond., *Dombeya rotundifolia* Harv., en *Vangueria infausta*.

Fig.47. ŉ Wye kloof tussen twee parallelverlopende kringe van Pilaansberg. Let op die verskil in plantegroei tussen die suidelike (links) en noordelike hange (regs) van die twee opeenvolgende kringe. In die agtergrond kan duidelik gesien word dat die twee kringe met mekaar versmelt is. In die voorgrond (ŉ wye kloof) kom daar nie bome voor nie.

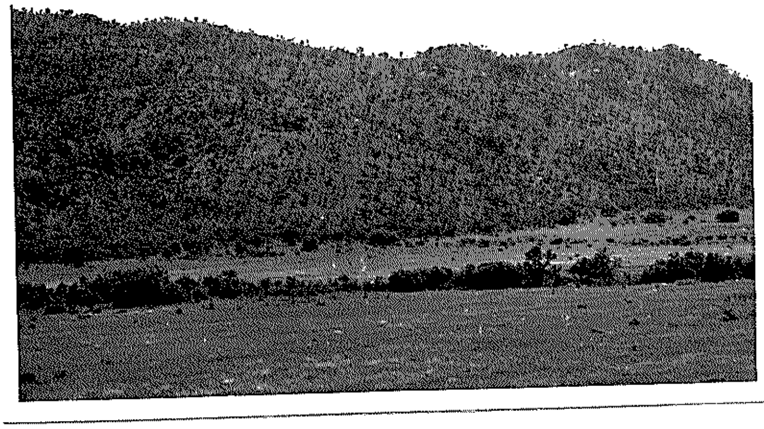


Fig.48. Die yl-begroeide suidelike hang van die buitenste kring van Pilaansberg.

Acacia caffra is hier die dominerende spesie en kom veral aan die voet van die berg in geweldige groot getalle voor. (Fig.49).

Ander boomsoorte wat algemeen teen dié hange voorkom is: *Combretum quensii* Sond., *Ziziphus mucronata* Willd., *Zimenia caffra* Sond., en *Cussonia spicata* Thbg.

Die volgende spesies kom selde voor en maak derhalwe 'n onbelangrike deel van die plantegroei uit: *Rhus amerina*, *Brachylaena rotundata* S. Moore., *Ficus pretoriae* B.-Davy., *Lannea discolor* Engl., *Erythrina lysistemon* Hutch., *Faurea saligna* Harr., en *Mundulea serica* H.C. Lev.

'n Interessante ekologiese verskynsel wat hier opgemerk is, is die vestiging van 'n groot aantal jong *Ficus*-boompies (verskillende spesies) op rotse. (Sien figure 51 en 52). Dit kan moontlik soos volg verklaar word: Die saad van genoemde spesies kom in alle waarskynlikheid d.m.v. voëls op die rotse te lande. Deurdat sommige van die rotse waarop *Briofiete* en *Lichene* gewoonlik voorkom, met 'n dun lagie grond oortrek is, kan die saadjies maklik daar ontkiem en vestig. Deurdat genoemde rotse gewoonlik deur die son warmer as die grond verhit word en sodoende gunstiger ontkiemingstoestande geskep word, kan genoemde plante hier gevestig raak.

Meerjarige struike is hier swak verteenwoordig. Die volgende spesies kom algemeen hier voor: *Tacchonanthus camphoratus*, *Osyris compressa* A.D.C., *Euclea lanciolata*, *Lippia javanica* en *Ethrixia ellata* Sond. *Tarchonanthus camphoratus* toon hier in teen stelling met sy normale struikagtige groeivorm ook die neiging om die vorm van bome (Fig.54) aan te neem. *Euclea lanciolata* is weer geneig om in digte groepe saam te groei.

Fig.49. 'n Digte stand van Acacia caffra aan die voet van Pilaansberg.

Fig.50. Ziziphus mucronata aan die voet van die 2de kring (suidelike hang) van Pilaansberg. Die

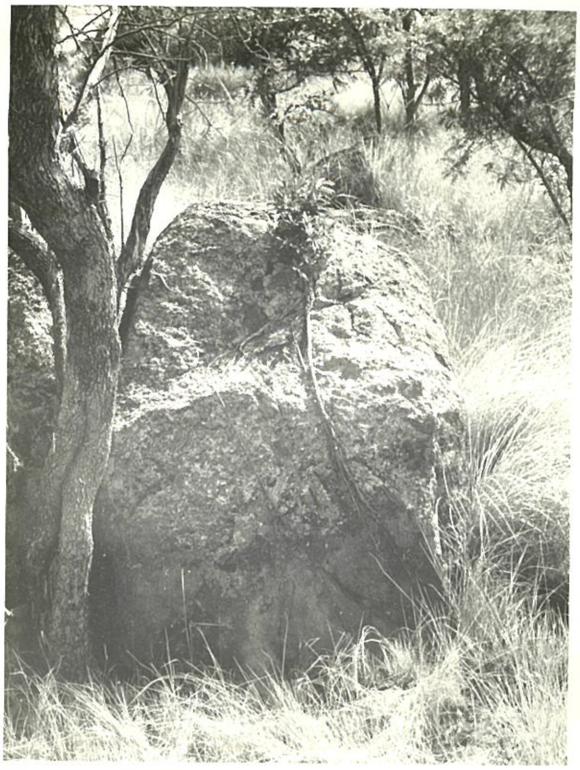


Fig.51. ŉ Jong plantjie van Ficus pretoriensis wat op ŉ rots gevestig geraak het. Die penwortel daarvan strek langs die rots af tot in die grond.

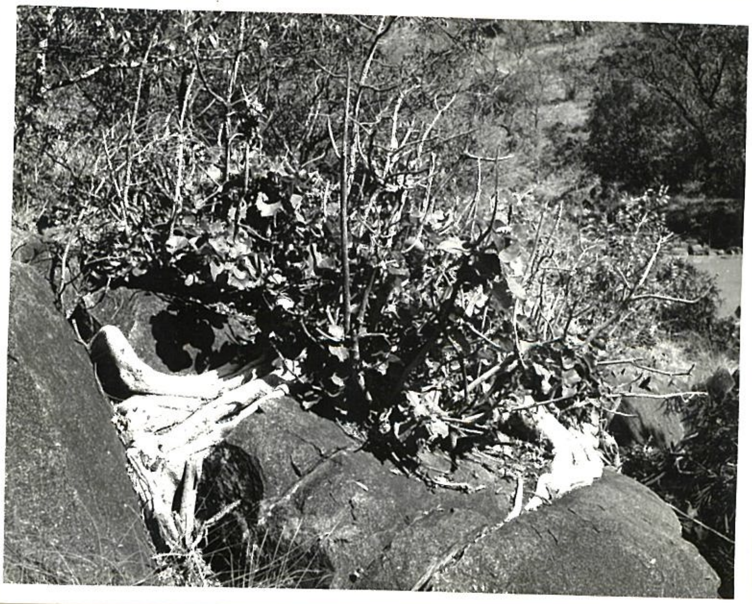


Fig.52. In die skeure van rotse kom somtyds verdwergde Ficus soldanella-boompies voor.

Fig.53. Twee van die grootste bome aan die voet van die buitenste bergkring. Ficus pretoriensis (links agter) en Mumisops caffra (regs agter).

Fig.54. Tarchonanthus camphoratus kom hier aan die voet van die 5de kring in die vorm van 'n boom voor.

'n Groot verskeidenheid kruide en eenjarige struike kom teen hierdie hange voor. Hiervan is die boomvormige Aloe marlothii Berger, (Fig.55) die opvallendste. Die „bergvaring" Pelea calamelanus, S.W. Link., kom in groot getalle op skaduryke plekke voor. 'n Aantal van die belangrikste spesies wat teen hierdie hange voorkom is die volgende: Abutilon matopense Gibbs, (Fig.56.), Asparagus stipulaceus, Crassula transvaalensis Schum., Euphorbia inaequilatera, Hermannia depressa, Nidorella residifolia, Vellozia retinervis Bkr., Leonotis microphylla Skan., Haemanthus amarylloides Jacq., Polygala hottentotica Pres., en Polygala amatymbica E.Z.

Die grasbedekking bestaan bestaan hoofsaaklik uit Chrysopogon montanus Trin var. tremulus Stapf., Themeda triandra en Elyonurus argenteus. Die volgende spesies word ook af en toe hier aangetref: Andropogon amplectens, Eragrostis barbinodes, Eragrostis burchellii, Eragrostis curvula, Eragrostis rigidior, Setaria flabellata, Setaria linderbergiana en andere.

2. Die Plantegroei teen die Noordelike hange.

Die plantegroei teen die noordelike hange stem slegs in sovêrre met dié teen die suidelike hange ooreen, dat dit ook 'n tipiese bergplantegroei is. Wat die spesies en fisionomie betref verskil dit geheel en al daarvan. Struike wat nie 'n noemenswaardige bestanddeel van die plantegroei van die suidelike hange uitmaak nie, is aan die noordekant ewe opvallend as die bome. Die noordelike hange is ook oor die algemeen baie digter begroei as die suidelike. (Fig.57). Die rede vir hierdie verskynsel is heelwaarskynlik die feit dat die noordelike hange meer teen die koue suidewinde beskut is. Die invalshoek van die son is ook gunstiger

Fig.55. Cussonia spicata (links) en Aloe marlothii (regs) teen die suidelike hang van die buitenste bergkring van Pilaansberg.

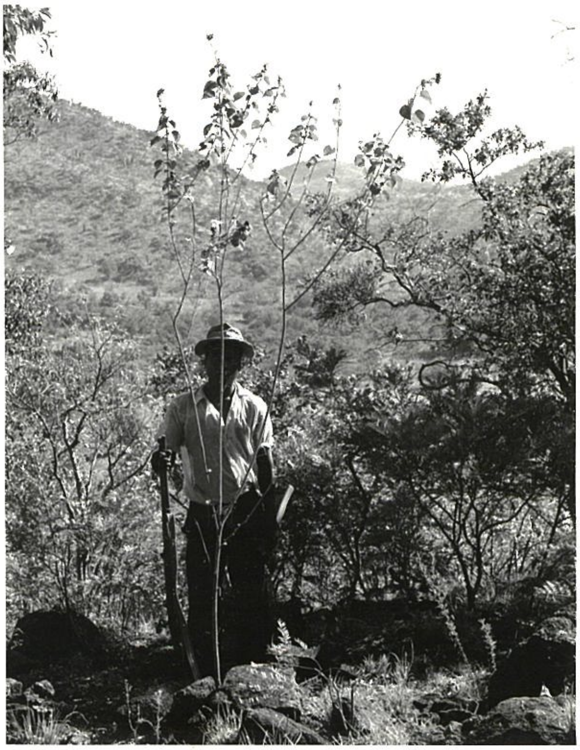


Fig.56. Abutilon matopense Gibbs, wat gewoonlik 'n klein struikie is het hier in een van die ou-krale op Pilaansberg 'n hoogte van meer as 8 vt. bereik.

Fig.57. Die noordelike hange van Pilaansberg is oor die algemeen baie dig begroei.

Fig.58. Combretum zeyheri teen die noordelike hange van Pilaansberg. Hierdie boom is heelwaarskynlik deur die parasiet Viscum combreticola, gedood.

Die belangrikste boomsoorte wat hier voorkom is: Croton subgratissimus Prain., Combretum caffrum O. Ktze., Combretum zeyheri Sond. (Fig.58)., Combretum holosericum Sond., Lannea discolor en Dombeya rotundifolia. Op die dele waar die hange baie klipperig is, is Croton subgratissimus oorheersend terwyl die Combretum spesies gewoonlik elders oorheers. Ander boomsoorte wat ook in mindere mate hier voorkom, is: Canthium huillense Hiern., Canthium mundtianum Jasminum breviflorum Horv., Pappea capensis E. Z., Sclerocharya byrkia Sond., Euphorbia ingens, Euphorbia cooperi N.E.Br., en Vangueria infausta Burch.

Spesies wat uiters selde voorkom is: Chrysophyllum magaliesmontanum Sond., Mundulea serica, en Ficus soldanella Warb.

Kenmerkend van die plantgemeenskappe van die noordelike hange is die groot getalle struike wat daarin voorkom. Alhoewel daar hoofsaaklik net drie spesies, nl., Pouzolzia hypoleuca Wedd. (Fig.59), Elephantorrhiza burkei Benth. (Fig.60), en Tarchonanthus camphoratus aangetref word, maak hulle fisionomies byna net so 'n belangrike bestanddeel van die plantegroei as die bome uit. Ander struike wat in 'n geringe mate hier voorkom, is: Acalypha glabrata Thbg., Dichrostachys cinnera en Blumea gariepiena, D.C.

Die kleiner plante, nl., die struikies en kruide stem hoofsaaklik met die van die suidelike hange ooreen.

Die grasbedekking bestaan hier ook, soos teen die suidelike hange, hoofsaaklik uit Themeda triandra en Chrysopogon montanus. Elyonurus argenteus en ander grassoorte kom selde hier voor.

Fig.59. Tipiese groeivorm van Pouzolzia hypoleuca.

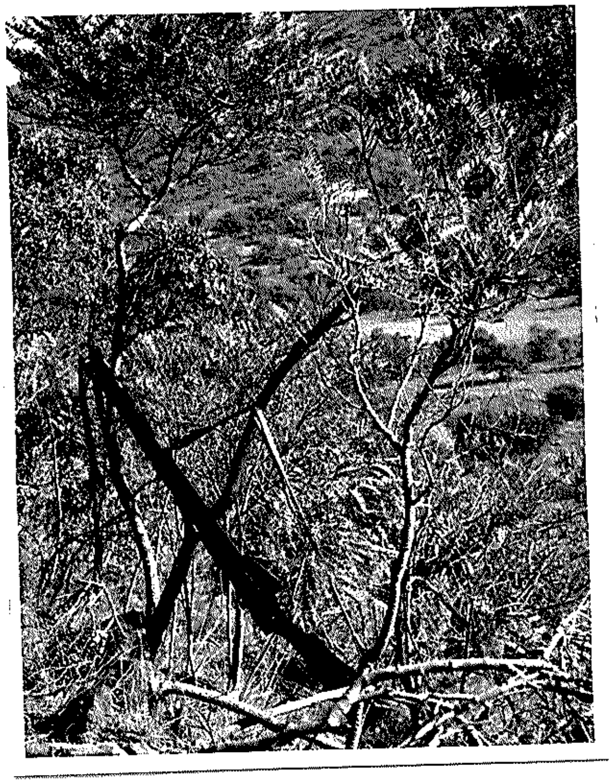


Fig.60. Elephantorrhiza burkei teen die noordelike hange. Dit bereik hier maklik 'n hoogte van 6-7 voet.

Fig.61. Die vlak grond in die klowe tussen die verskillende bergkringe van Pilaansberg.

B. Die Plantegroei van Magaliesberg.

Net soos in die geval van die Pilaansberge is daar ook 'n duidelike verskil tussen die plantegroei van die verskillende hange van die Magaliesberg waargeneem. Omdat Magaliesberg hier in 'n noord-westelike rigting verloop is die ligging van die hange daarvan noord-oostelik en suid-westelik.

1. Die Plantegroei van die Suid-westelike hange.

Die plantegroei van hierdie hange stem in so 'n mate met dié van die suidelike hange van die Pilaansberg-kringe ooreen dat 'n volledige bespreking hier tot 'n mate herhalend sal wees.

Die enigste opvallende verskil tussen hierdie hang van Magaliesberg en die suidelike hange van die Pilaansberg-kringe is dat hier aansienlik minder bome aangetref word. (Fig.63). Hier kom ook 'n paar spesies voor wat baie swak op Pilaansberg verteenwoordig is. Hulle is: Mundulea serica, Minusops zeyheri, Sond., en Psidia arabica, Jaub et spach. In die klowe en in die omgewing van kranse kom 'n digte plantbedekking voor wat sterk aan die van die Pilaansberg herinner.

2. Die Plantegroei van die Noord-oostelike hange.

Die noord-oostelike hange van die Magaliesberg is oor die algemeen baie dig begroei. Teen die onderste helfte word wel dele aangetref wat betreklik kaal is, maar oor die algemeen bedek 'n digte plantegroei hierdie hange. (Fig.62).

Die plantegroei van hierdie hange toon 'n geringe ooreenkoms met dié van die noordelike hange van Pilaansberg, maar aansienlike verskille is ook opgemerk. 'n Opvallende ooreenkoms is die verskynsel dat dieselfde spesies op beide

Fig.62. Die noord-oostelike hange van Magaliesberg. Die boonste helfte is gewoonlik baie dig begroei.

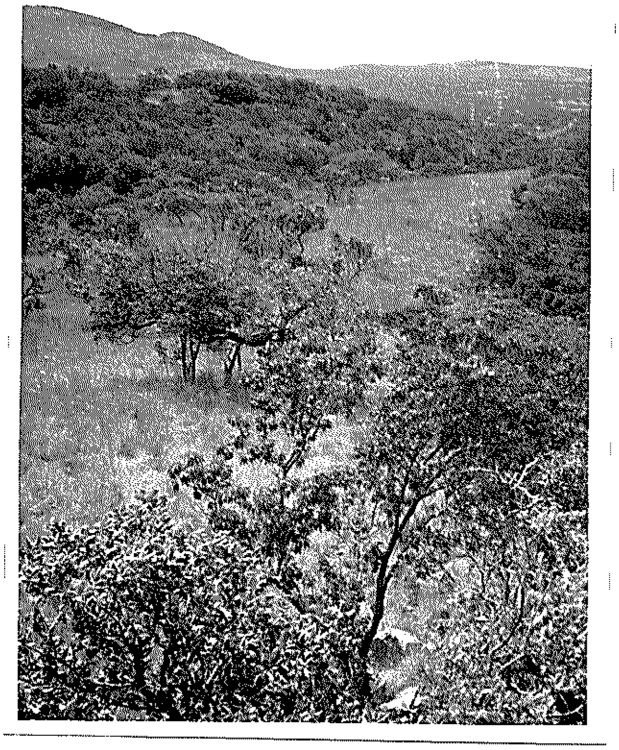


Fig.63. Die kruin van Magaliesberg. Aan die linkerkant is die kaal suid-westelike hang duidelik sigbaar. Opvallend is die duidelike lyn (diago-

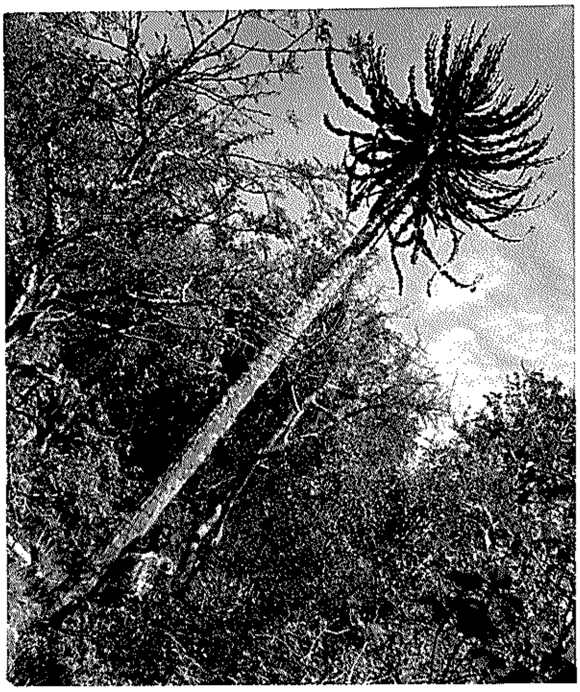


Fig.64. Euphorbia cooperi teen die noord-oostelike hange van Magaliesberg. Die boom is ongeveer 25 voet hoog.

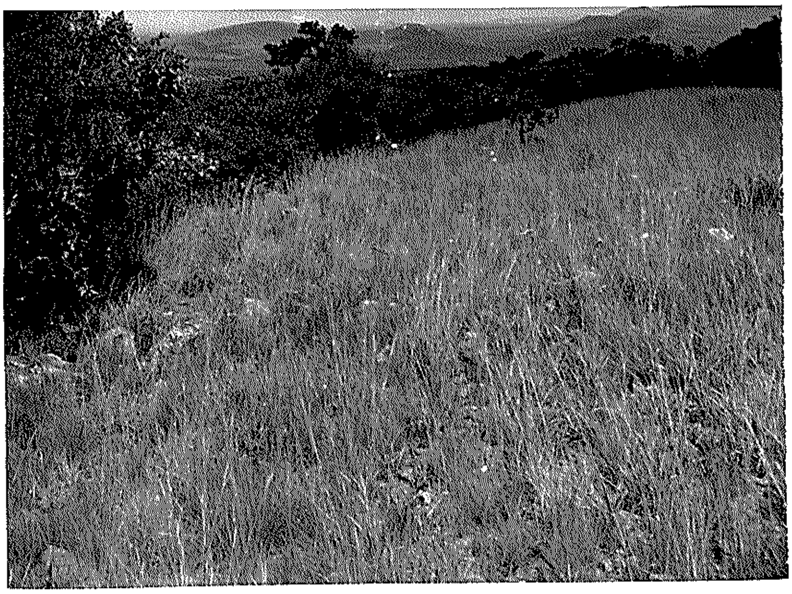


Fig.65. Die kaal kruin van Magaliesberg. Soos duidelik op die foto gesien kan word bestaan die plantbedekking hier hoofsaaklik uit grassoorte.

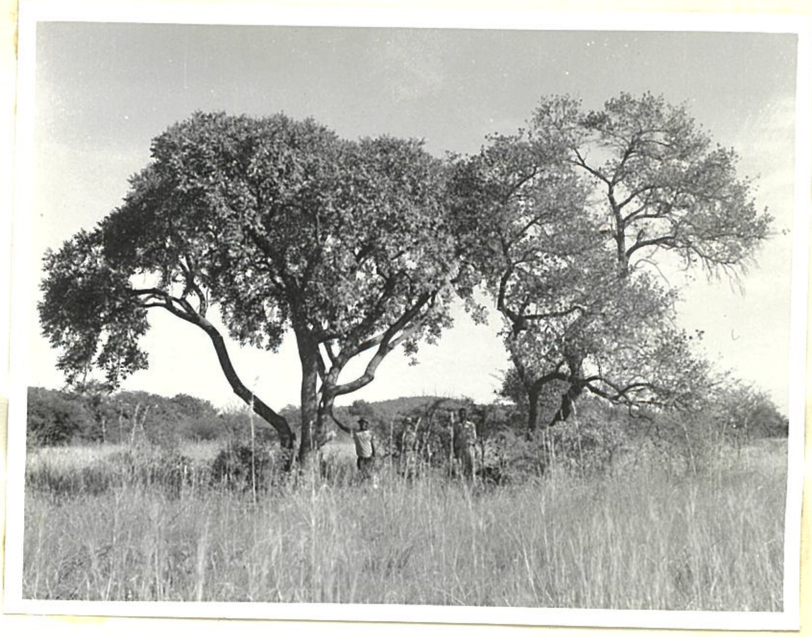


Fig.66. Lannea discolor (links) en Dombeya rotundifolia na aan Magaliesberg gefotografeer.

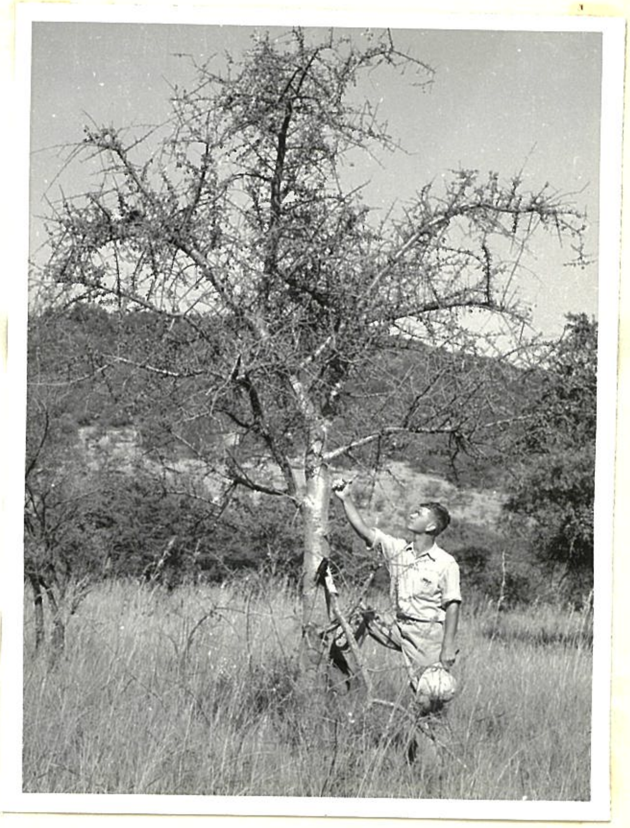


Fig.67. Commiphora betchuanensis aan die voet van Magaliesberg.

Die vernaamste boomsoorte wat hier voorkom, is: Croton subgratissimus, Lannea discolor, Phyllogeiton zeyheri Sond., (Rooihout) en Spirostachys africana Sond. (Tambotie). Genoemde spesies kom in sulke groot getalle voor dat dit nie moontlik was om die oorheersende spesie(s) deur oppervlakkige waarneming vas te stel nie. Ander boomsoorte wat ook in betreklik groot getalle teen hierdie hange voorkom, is: Combretum zeyheri, Dombeya rotundifolia (Fig.66), en Pappea capensis. Seldsame spesies is, Ehretia rigida, Ficus soldanella, Heteromorpha arborescens Cham et Slecht., Vangueria infausta, Ximenia caffra, Commiphora betchuanensis (Fig.67), en Mumisops caffra Sond. (Moepel.)

Die belangrikste struike wat hier aangetref word is: Pouzolzia hypoleuca (Fig.68), Acalypha glabrata, Euclea lanciolata, Ximenia americana, Linn., en Psidia arabica. Struike soos: Gymnosporia buxifolia en Grewia monticola kom selde teen hierdie hange voor.

In die boomlose dele kom 'n groot verskeidenheid struikies en kruide voor, maar in die digbegroeide dele is hulle swak verteenwoordig. Net soos op Pilaansberg is die mees opvallende spesie hier ook Aloe marlothii, maar minder plante word hier aangetref. Die ander spesies is: Kalanchoe paniculata (Harv., (Fig.70). Crassula transvaalensis, Crassula nodulosa Schone., Asparagus declinatus, Indigofera commosa, Indigofera daleoides, Polygala hottentotica, Triumfetta sonderi, Nidorella residifolia, Senecio longiflorus, (Fig.69) en verskeie ander soorte wat hoofsaaklik dieselfde as die op Pilaansberg is.

Die grasbedekking bestaan hoofsaaklik uit Panicum spesies onder die bome en Chrysopogon en Andropogon spesies in die oop dele. Aan die voet van die berg kom daar ook 'n

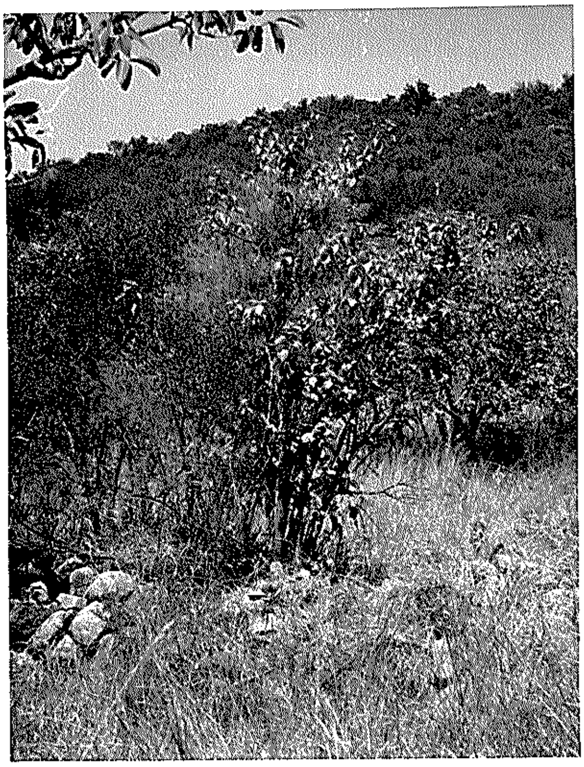


Fig.68. Pouzolzia hypoleuca op die vervalle klipmuur van 'n ou kraal aan die voet van die Magaliesberg.

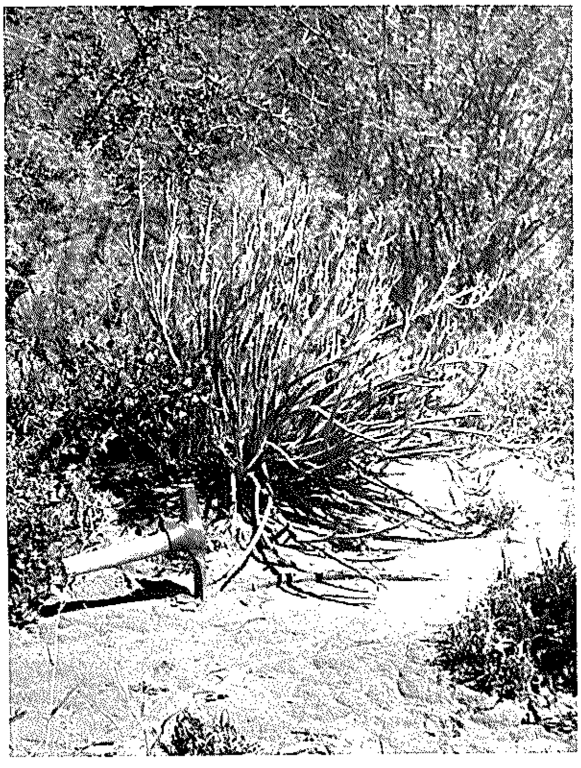


Fig.69. Senecio longiflorus (Slangbos).

Fig.70. *Kalanchoe paniculata.*

word, bv., Trichoneura grandiglumis, Hyparrhenia hirta, Themeda triandra, Cymbopogon excavatus en Cymbopogon marginatus. Die kruin van die berg is in dele slegs met gras begroei. (Fig.65).

C. Die Plantegroei van die Koppies en Randjies.

Die plantegroei van die randjies en koppies tussen die twee bergreekse, d.w.s. op die vlakte, stem hoofsaaklik met die plantegroei van die Pilaansbergkringe ooreen. Dit is volgens verwagting omdat die geologie daarvan gedeeltelik met die van die Pilaansberg ooreenstem. (Sien kaart nr.8).

Die plantegroei van die genoemde koppies stem hoofsaaklik met die van die Pilaansbergkringe ooreen, behalwe in die enkele gevalle waar hulle nader aan Magaliesberg geleë is. Op hierdie koppies kom ook spesies wat hoofsaaklik op Magaliesberg aangetref is voor. Die vernaamste is, Mimusops caffra en Chrysophyllum magalies-montanum. ....

Die ander koppies wat ook op die vlakte voorkom en nie deel van die Pilaansbergindringingsformasie is nie, is die Magnetietkoppies. (Sien kaart nr.8.)

Die plantegroei van hierdie koppies verskil aansienlik van dié hierbo genoem aangesien hulle gewoonlik besonder arm aan bome is en hoofsaaklik met gras begroei word. Die vernaamste grassoort wat hier voorkom is Andropogon schirensis Hochst., aan die voet van die Magnetietrandjies en rondom die koppies, d.w.s. in die onmiddellike omgering daarvan, word gewoonlik 'n digte stand bome en struike, aangetref. Die floristiese samestelling hiervan verskil aansienlik van dié op die vlakte. Sclerocharya byrkia, Acacia robusta, Ziziphus mucronata en Olea africana kom bv. in groot getalle op genoemde plekke voor. Onder hierdie bome word 'n digte

struikgewas en ook bome, soos die volgende aangetref: *Secamone parvifolia* (Olliv) Bullock., *Sphedamnocarpus pruriens (Szysc.) var latifolius* Engl., *Rhoicissus cuneifolius* E.Z., Planc., *Jasminum breviflorum* Harv., *Clycine javonica* Linn., en *Secamone frutecens* Decne.

HOOFSTUK VII.

Floristiese Analise en sake van Algemene Belang.

Gedurende hierdie opname wat oor 'n tydperk van twee jaar uitgevoer is, is ongeveer 3,000 plantmonstens wat nagenoeg 600 spesies verteenwoordig, versamel. (Sien onderstaande tabel.)

	Families.	Geslagte.	Spesies.
Briofiete	2	2	3
Pteridofiete	2	3	4
Gimnosperms	-	-	-
Monokotiele	8	74	168
Archichlamydeae	49	120	236
Sympetalae	20	126	193
Totaal.	81	325	601

Onderstaande volg 'n inventaris van die families, geslagte en spesies van die fanerogamme wat in die bestudeerde gebied versamel is.

Die families is volgens Phillips (1951) en die spesies alfabeties gerangskik. Waar Goossens (1953) hiervan verskil word die verskille in kolom een van die tabel aangedui.

Die Fanerogamme Families, Geslagte en Spesies van Koedoesfontein en Omgewing.

I. Monokotiele.

Families:	Geslagte:	Spesies:
Gramineae	Imperata	cylindrica (L.) Beauv.
	Trachypogon	spicatus O. Kuntze.
	Elyonurus	argenteus Nees.
	Andropogon	amplectens Nees.
		eucomus Nees.
		schinzii Hack.
		schirensis Hochst.
	Sorghum	halepense (L.) Pers.
		almum Parodi.
	Chrysopogon	montanus (Trin.) var tremulus Stapf.
	Bothriochloa	glabra Camus.
		insculpta Camus.
	Dichanthium	papillosum (Hochst.) Stapf.
	Schizachyrium	semiberbe Nees.
	Cymbopogon	excavatus Stapf.
		marginatus (Steud.) Stapf.
		plurino dis (St.) ex B.Davy.
	Hyparrhenia	dissoluta Hubb.
		glauca Stent.
		hirta (L.) Stapf.
		nyassae (Rendle.) Stapf.
	Heteropogon	contortus (L.) Beauv.
	Themeda	triandra Forsk.
	Anthephora	pubescens Nees.
	Tragus	beteronianus Schult.
	Paspalum	sp.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Panicum	coloratum L.
		deustum Thunb.
		sp. P.hippothrix Schum.
		maximum Jacq.
	Alloteropsis	semialata Hitchc.
	Urochloa	mosambicensis Dandy.
		panicoides Beauv.
	Brachiaria	brizantha Stapf.
		deflexa Hubb. ex Robyns.
		eruciformis Griseb.
		nigropedata Stapf.
		serrata Stapf.
	Echinochloa	colonum (L.) Link.
	Digitaria	argyrograpta Stapf.
		eriantha Steud.
		setivalva Stent.
		smutsii Stent.
		ternata Stapf.
		sp.
	Rhynchelytrum	repens Hubb.
		setifolium Chiov.
	Setaria	chevalieri Stapf. Hubb.
		flabellata Stapf.
		halepense Parodi.
		pallide-fusca Stapf. Hubb.
		perennis Hack.
		sphacelata Stapf. Hubb.
		ustilata De Wit.
		verticillata Beauv.
		sp.
	Aristida	barbicollis Trin. et. Rupr.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Aristida (Vervl.)	congesta Roem et Schult.
		diffusa Stent.
		graciliflora Pilg.
		junciformis Trin et Rupr.
		scrabrivalvis Hack.
		submucronata Schum.
		transvaalensis Henr.
		uniplumis Licht.
	Sporobolus	festivus Hochst. var fibrosus Stapf.
		panicoides Rich.
		pyramidalis Beauv.
		smutsii Stent.
	Loudetia	flavida Hubb.
	Microchloa	caffra Nees.
	Cynodon	dactylon Pers.
	Enteropogon	simplex A. Chev.
	Chloris	pycnothrix Trin.
		virgata Sw.
	Eustachys	paspaloides L. et M.
	Eleusine	indica Gaertn.
	Dactyloctenium.	aegyptium (L.) Beauv.
	Enneapogon	cenchroides Hubb.
		scoparius Stapf.
	Fingerhuthia	africana Lehm.
	Phragmites	communis Trin.
	Diplachne	sp.
	Pogonarthria	squarrosa Pilger.
	Trichoneura	grandiglumis Stapf. Hubb.
	Eragrostis	atherstonei Stapf.
		burchelii C.B.Cl.
		chloromelas Steud.

Families:	Geslagte:	Spesies:
		gummiflua Nees.
		heteromera Stapf.
		horizontalis Peter.
		rigidior Pilger.
		superba Peyr.
		smutsii.
Cyperaceae	Cyperus	aristatus Rottb.
		compactus Lam.
		difformis L.
		supestris Kunth.
		sexangularis Nees.
		sphaerospermum
	Pycreus	sulcinux C.B.Cl.
	Mariscus	albomarginatus C.B.Cl.
		capensis Schrad.
		congestus C.B.Cl.
		dregeanus Kunth.
		rehmannianus C.B.Cl.
	Kyllinga	alba Nees.
	Fuirena	pubescens Kunth.
	Scirpus	muricinux C.B.Cl.
		nystrix Thunb.
	Fimbristylis	hispidula Fic et Hiern,C.Cl.
	Bulbostylis	burchellii C.B.Cl.
		humilis
Commelinaceae	Commelina	africana L.
		albescens L.
		benghalensis L.
		eckloniana Kunt.
		karrooica C.B.Cl.
		krebsiana Kunt.

Families:	Geslagte:	Spesies.
Liliaceae	Androcymbium	melanthioides Willd.
	Anthericum	fasiculatum Bak.
		galpinii Bak.
		longistylum Bkr.
		transvaalensis Bkr.
	Chlorophytum	vaginatum Bak.
	Eriospermum	cooperi Bak.
		corrymbosum Bak.
		sp.
	Aloe	marlothii Berger.
		transvaalensis O. Kuntze.
		sp.
	Albuca	sp.
	Urginea	altissima Bak.
		burkei Bak.
	Dipcadi	viride Moench.
	Scilla	lancifolia Bak.
		sp.
	Schizocarpus	nervosum (Burch.)v.d.Merwe.
		spec. nova.
	Eucomis	undulata Ait.
	Ornithogalum	pretoriense Bkr.
	Asparagus	declinatus L.
		plumosus Bkr.
		stipulaceus L.
		suaveolens Burch.
		virgatus Bak.
Amaryllidaceae	Haemanthus	amarylloides Jacq.
		katherinae Bak.
	Boöphone	disticha L.f. Herb.
(Goossens	Tulbaghia	acutiloba Harv.

Families:	Geslagte:	Spesies:
Velloziaceae	Vellozia	humilis Bkr.
		retinervis Bak.
Iridaceae	Tritonia	nelsonii Bak.
	Gladiolus	ludwigii Pappe.
Orchidaceae	Eulophia	hians Sprengl.
		purpuracens Rolfe.
		sp.

2. Dikotiele (Archichlamydeae).

Ulmaceae	Celtis	kraussiana Burmf.
Moraceae	Ficus	ingens Mig.
		pretoriae B.Davy.
		soldanella Warb.
Urticaceae	Urera	tenax Br.
	Pouzolzia	hypoleuca Wedd.
Proteaceae	Faurea	saligna Harv.
	Protea	caffra Meisn.
Loranthaceae	Loranthus	oleaefolius Cham. Sch.
	Viscum	combreticola Engl.
		rotundifolium Lf.
		verricosum Harv.
Santalaceae	Osyris	compressa (Berg.) A.D.C.
	Thesium	floribundum Hill.
		racemosum Bernh.
		transvaalensis Schltr.
Olacaceae	Ximenia	americana L.
		caffra Sond.
Polygonaceae	Polygonum	lapathifolium var maculatum Dyer. Trin.
		plebeium R. Br.
		salicifolium Brouss.
Chenopodiaceae	Chenopodium	album L.

Families:	Geslagte:	Spesies:
Amarantaceae	Hermbstaedtia	(elegans Mog.) odorata Coocke.
	Amarantus	paniculatus L.
		spinosus L.
	Sericorema	remotiflora Lopr.
	Cyphocarpa	angustifolia (Mog.) Lopr.
	Pupalia	lappacea (L.) Juss.
	Aerva	leucura Mog.
	Achyranthes	argentea Lam.
		aspera L.
	Alternanthera	repens (L.) O. Kuntze.
	Gomphrena	celocioides Mart.
	Achyropsis	leptostachya Hook. f.
	Brayulina	densa Small.
Aizoaceae (Goossens Ficoidaceae)	Corbichonia	decumbens Exell.
	Delosperma	herbeum Br.
(Goossens molluginaceae)	Hypertelis	salsoloides Adamson.
Portulacaceae	Talinum	caffrum E., Z.
	Portulaca	quadrifida L.
Caryophyllaceae	Silene	capensis Otth.
	Dianthus	sp.
(Goossens Illecebraceae)	Pollichia	campestrus Ait.
Ranunculaceae	Clematis	brachiata Thb.
		oweniae Harv.
Menispermaceae	Antizoma	angustifolia Burch.
Cruciferae	Lepidium	divaricatum Sol. s.sp. linoides Thell.
Capparidaceae	Cleome	monophylla L.
	Gynandropsis	pentaphylla D.C.
	Cadaba	juncea (Spram.) Harv.
	Maerua	triphylla (Thb.) Dur., Sch.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Crassula	nodulosa Schone.
		transvaalensis Schum.
Saxifragaceae	Vahlia	capensis Thb.
Myrothamnaceae	Myrothamnus	flabellifolia Welw.
Rosaceae	Rubus	transvaaliensis Gust.
Leguminosae	Acacia	girraffae Willd.
(Goossens Mimosaceae)		caffra Willd.
		karroo Hayne.
		(mellifera (Vahl). Bth. s.sp. (detinens Vahl., Bren.
		(nitolica (L.) Dikte, s.sp. (subulata Vatke. Bren.
		robusta Burch.
		(tortilis (Forsk.) Heyne.s.sp. (heteracantha (Burch.) Bren.
	Dichrostachys	cinnera Wight., Arm.
	Elephantorrhiza.	burkei Benth.
(Goossens Caesalpiniaceae).	Cassia	mimosoides L.
		obovata Coll.
	Peltophorum	africanum Sond.
(Goossens Papilionaceae)	Pleiospora	cajanifolia Harv.
	Lotonis	bainesii Bkr.
		calycina Benth.
		laxa E., Z.
		uniflora Kensit.
	Listia	sp.
	Dichilus	strictus E. Mey.
	Melobium	microphylla E. Mey.
	Crotalaria	burkeana Benth.
		distans Benth.
		lotoides Benth.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Indigofera	arrecta Hochst.
		burkeana Benth.
		circinnata Benth.
		commosa
		daleoides Benth.
		filipes Benth.
		heterotricha D.C.
		hollubii Br.
		malacostachys Bth.
		macra Heyne.
		parviflora Heyne.
		vicioides Jaub.
		sp.
	Tephrosia	capensis (Jacq). Pers.
		elongata E. Mey.
		longipes Meisn.
		lurida Sond.
		multijuga Young.
		plicata Oliv.
		polystachya E. Mey.
		Sp.
	Mundulea	sericea A. Chev.
	Stylosanthes	mucronata Willd.
	Zornia	capensis Pers.
	Alysicarpus	zeyheri Harv. et Sond.
	Abrus	laevigatus E. Mey.
	Glycine	javonica L.
	Erythrina	lysistemon Hutch.
	Rhynchosia	caribaea D.C.
		confusa B.Davy.
		crassifolia Benth.

Families:	Geslagte:	Spesies:
		minima D.C.
		nervosa Benth.
		nitens Benth.
		totta (Thunb.) D.C.
	Eriosema	burkei Benth.
		cordatum E. Mey.
		psoraleoides (Lam). Don.
	Vigna	galpinii B.D.
		hirta Hook.
		triloba Walp.
		vexillata Benth.
		(vexillata (Benth.) var (hirta (Hook) Bkr.
		sp.
	Sphenostylis	angustifolia Benth.
	Dolichos	schlechteri B.Davy.
Geraniaceae	Monsonia	biflora D.C.
Oxalidaceae	Oxalis	corniculata L.
		semiloba Sond.
Zygophyllaceae	Tribulus	terrestris L.
Rutaceae	Fagara	capensis Thb.
Burseraceae	Commiphora	betchuanica Engl.
		glandulosa Schinz.
Meliaceae	Turreae	obtusifolia Hochst.
Malpighiaceae	Sphedamnocarpus.	galphimiifolius (Juss) Szyz. (pruriens (Juss) Szyz. var (latifolius Engl.
		transvaalica (O.K.) B.Davy.
Polygalaceae	Polygala	amatymbica E., Z.
		hottentotta Presl.
		ukambica Chod.
Euphorbiaceae	Phyllanthus	burchellii Mull.
		incurvus Thb.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Bridelia	mollis Hutch.
	Croton	subgratissimus Burch.
	Acalypha	glabrata Thbg.
		petiolaris Hochst.
	Tragia	rupestris (Hochst.) Sond.
	Dalechampia	galpinii Pax.
	Clutia	pulchella L.
	Spirostachys	africanus Sond.
	Euphorbia	cooperi N.E. Br.
		inaequilatera Sond.
		ingens E. Mey.
Anacardiaceae	Sclerocarya	byrkia (caffra) Sond.
	Lannea	discolor Engl.
		edulis Engl.
	Heeria	paniculosa (Sond.) B.Davy.
	Rhus	amerina Meikle.
		lancea L.
		pyroides Burch.
Celastraceae	Gymnosporia	albata Sim.
		buxifolia Szysz.
		polycantha Szysc.
		spicata Thbg.
	Pterocelastrus.	sp.
	Cassine	burkeane Ktze.
		schlechteri (Loes.) Dav.
	Pseudocassine	sp.
Sapindaceae	Pappea	capensis E., Z.
Rhamnaceae	Ziziphus	mucronata Willd.
		zeyheri Sond.
	Phyllogeiton	zeyheri Sond.
Vitaceae	Cissus	puberulus Sim.

Families:	Geslagte:	Spesies:
		sulcatus Sim.
		sp.
		sp.
Tiliaceae	Corchorus	asplenifolius Burch.
	Grewia	flava D.C.
		monticola Sond.
		occidentalis Juss.
	Triumfetta	sonderi Fis., Hiern.
Malvaceae	Abutilon	austro-africanum Hochst.
		matopense Gibbs.
		ramosum G.,P.
		spec. nova.
	Sida	chrysantha Ullrich.
		cordifolia L.
		rhombifolia L.
	Pavonia	patens (Ander) Chiov.
	Hibiscus	atromarginatus E., Z.
		calyphyllus Cav.
		cannabinus L.
		leiospermus Harv.
		pusillis Thb.
		trionum L.
Sterculiaceae	Dombeya	rotundifolia Harv.
	Hermannia	boraginiflora Hook.
		depressa N.E.Br.
		macowanii Schinz.
		sp.
	Waltheria	indica L.
Guttiferae (Goossens Hypericaceae)	Hypericum	lalandii Choisy.
Elatinaceae	Bergia	ducumbens Planch.
		sp.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Dovyalis	lucida Sim.
		zeyheri Warb.
Cactaceae	Opuntia	maxima Miller.
Thymelaeaceae	Lasiosiphon	capitatus B.Davy.
		microphyllus Gilg.
Lythraceae	Nesaea	sagittifolia Koehne.
		sp.
Combretaceae	Combretum	apiculatum Sond.
		caffrum O.Kuntze.
		quenzii Sond.
		transvaalensis Schinz.
		zeyheri Sond.
		sp.
	Terminalia	sericea Burch.
Onagraceae	Oenothera	rosae Ait.
Araliaceae	Cussonia	spicata Thbg.
Umbelliferae	Heteromorpha	arborescens Cham., Schlecht.
Sapotaceae	Chrystophyllum.	magaliesmontanum Sond.
	Mimusops	zeyheri Sond.
Ebenaceae	Royena	lycioides (Desf,) D.C. s.sp. sericea.
	Euclea	divinorum Hiern.
		lanciolata E.Mey.
		undulata Thunb.
		sp.
Oleaceae	Olea	africana Mill.
	Menodora	(heterophylla Mor. var (australis Steyr.
	Jasminum	breviflorum Harv.
Loganiaceae	Strychnos	pungens Solered.
	Gomphostigma	virgata O.Ktze.
	Buddleja	saligna Willd.

Families:	Geslagte:	Spesies:
Gentianaceae	Sebaea	junodii Schinz.
	Chironia	transvaalensis Gilg.
	Exochaenium	grande Griesb.
Apocynaceae	Carissa	bispinosa Desf.
Asclepiadaceae	Stomatostemma	monteiroae N.E. Br.
	Raphionacme	hirsutus R.A. Dyer.
	Pachycarpus	twee sp.
	Asclepias	densiflora N.E. Br.
		fruticosa L.
	Pentarrhinum	insipidum E. Mey.
	Sarcostemma	viminale R. Br.
	Secamone	frutescens Decne.
		parvifolia Bullock.
	Stapelia	sp.
	Rhamphicarpa	tubulosa Benth.
Convolvulaceae	Evolvulus	alsinoides L.
	Convolvulus	aschersonii Engl.
	Merremia	palmata Hall. f.
		tridentata (L.) Hall. f.
	Ipomoea	bathycolpos Hall.
		crassipes Hook.
	Turbina	oblongata A. Meeuse.
	Seddera	capensis Bkr.
Boragninaceae	Ehretia	rigida Druce.
	Heliotropium	zeylanicum Lam.
	Trichodesma	angustifolium Harv.
Verbenaceae	Lantana	rugosa Thunb.
	Lippia	javanica Spr.
		scabra Sond.
	Chascanum	hederaceum (Sond). Mol.
	Priva	cordifolia (L.f.) Druce.
	Vitex	zeyheri Sond.

Families:	Geslagte:	Spesies:
Labiatae	Teucreum	africanum Thb.
	Acrotome	inflata Benth.
	Leonotis	microphylla Skan.
	Leucas	glabrata R.Br.
		martinicensis R.Br.
	Salvia	sisymbriaefolia.
	Mentha	spicata L. (uitheems).
	Plectranthus	cylindraceus Hochst., Bent.
	Coleus	pentheri Gürke.
	Iboza	riparia N.E.Br.
	Ocimum	americanum L.
Solanaceae	Lycium	schizocalyx Wright.
	Withania	somnifera (L.) Dunal.
	Physalis	angulata L.
	Solanum	coccineum Jacq.
		incanum L.
		nigrum L.
		panduraeforme E.Mey.
		supinum Dunal.
	Datura	ferox L.
		stramonium L.
Scrophulariaceae.	Aptosimum	depressum Burch.
	Sutera	aurantiaca Hiern.
		burkeana Hiern.
	Mimulus	gracilis R.Br.
	Craterostigma	plantagineum Hochst.
	Alectra	vogelii Benth.
	Striga	asiatica (L.) O.Ktze.
		bilabiata (Thb.) O.Ktze.
		elegans Bth.
(Goossens Selaginaceae)	Walafrida	tenifolia Rolfe.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Ceratotheca	triloba E.Mey.
	Dicerocaryum (Pretrea)	zanquebarica Mernill.
Acanthaceae	Thunbergia	atriplicifolia E.Mey.
		dregeana Nees.
		neglecta Sond.
	Chaetacanthus	burchellii Nees.
		costatus Nees.
	Ruelliopsis	setosa C.B.Cl.
	Ruellia	patula Jacq.
	Crabbea	angustifolia Nees.
		cirsioides Nees.
	Barleria	bremekampii Oberm.
		lancifolia Anders.
		macrostegia Nees.
		pretoriensis C.B.Cl.
		virgula C.B.Cl.
	Blepharis	integrifolia L.f. E.Mey.
		maderaspatensis Heyne.
		transvaalensis Schinz.
	Dicliptera	transvaalensis. C.B.Cl.
	Isoglossa	grantii C.B.Cl.
	Justicia	flava Vahl.
		odora Vahl.
		pallidior C.B.Cl.
Rubiaceae	Oldenlandia	capensis L.f.
		herbacea (L). Roxb.
	Vangueria	eylesii S.Moore.
		infausta Burch.
	Tapiphyllum	parvifolium Robyns.
	Canthium	huillense Hiern.
		mundtianum Cham.. Schl.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Pavetta	assimilis Sond.
		zeyheri Sond.
	Anthospermum.	rigidum E., Z.
	Borreria	scabra K. Schum.
	Galium	horridum Thb.
	Kohoutia	lasiocarpa Klotz.
		omahekensis Breneck.
		virgata Brem.
Dipsacaceae	Scabiosa	columbaria L.
Cucurbitaceae	Kedrostis	foetidissima Cogn.
	Colocynthis	citrullus (L.) O.Ktze.
	Cucumis	africanus L.f.
		hirsutus Sond.
		mela L.
		myriocarpus Sond.
	Coccinia	adoensis (Rich.) Cogn.
		rehmannii Cogn.
		sessilifolia Sond. Cogn.
	Momordica	balsamina L.
Campanulaceae	Wahlenbergia	banksiana A.DC.
	Cyphia	rogersii Moore.
(Goossens Lobeliaceae)	Lobelia	nuda Hemsl.
Compositae	Vernonia	oligocephala Sch.Bip.ex Walp.
		poskeana Vatke., Hildebr.
	Aster	muricatus Thunb.
	Erigeron	canadense L.
		floribunda H.B.K. Bip.
	Psidia	arabica Jaub. et Spach.
	Nidorella	hottentotica D.C.
		residifolia D.C.
	Conyza	ivaefolia Less.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Tarchonanthus	camphoratus L.
	Blumea	gariepinna D.C.
	Laggera	alata Sch.Bip.
	Epaltes	alata Steetz.
	Gnaphalium	luteo-album L.
	Helichrysum	declinatum (L.f.) Less.
		fulgidum Willd.
		miconaefolium D.C.
		nodifolium (L) var lepiodium (D.C.) Moest.
	Athrixia	ellata Sond.
	Geigeria	burkei Harv. s.sp. burkei var Zeyheri (Harv.) Mierxn.
	Acanthospermum.	australe O. Kuntze.
		hispidum D.C.
	Xanthium	pungens Wallr.
		spinosum L.
	Zinnia	multiflora L.
	Bidens	bipartitus L.
		pilosa L.
	Schkuhria	pinnata (Lam). O.K.
	Tagetis	minuta Linn.
	Schistostephium.	heptalosum Oliv., Hiern.
	Artemisia	afra Jacq.
	Pentzia	incana O.K.
		pinnatusecta Hutch.
	Senecio	apiifolius (D.C.) Hoffm.
		fraudulentis Phill., Sim.
		longiflorus (D.C.) Sch.Bip.
		oxyriaefolius D.C.
		pleistocephalus S. Moore.
		radicans Thunb.
	Osteospermum	muricatum E. Mey.

Families:	Geslagte:	Spesies:
	Haplocarpa	scaposa Harv.
	Gazania	sp.
	Berkheyopsis.	bethuanensis S. Moore.
	Berkheya	radula (Harv.) De Wild.
	Dicoma	gerrhardii, Harv.
		merocephala D.C.
	Gerbera	piloselloides Cass.
	Sonchus	dregeanus D.C.
		oleraceus L.
		schweinfurthii Oliv., Hiern.
	Lactuca	capensis Thb.
	Galinzoga	parviflora Cav.

Die volgende tien families is in volgorde van numeriese sterkte, die belangrikste.

	Geslagte:	Spesies:
Gramineae	42	104
Leguminosae	25	69
Compositae	36	56
Liliaceae	13	26
Acanthaceae	10	23
Cyperaceae	8	20
Malvaceae	4	15
Rubiaceae	9	15
Euphorbiaceae	11	14
Amarantaceae	9	13

By 'n vergelyking tussen die aantal families, geslagte en spesies van hierdie omgewing met die van ander wat reeds bestudeer is (soos in onderstaande tabel aangedui)

flora voorkom. As in aanmerking geneem word dat hierdie gebied méér as 20 keer kleiner is as die kleinste gebied waarmee dit hier vergelyk word, dan is die aantal spesies wat hier aangetref word, besonder hoog.

	Opp. in v.k.myle.	Families.	Geslagte.	Spesies.
Bolus (1905) South-Western Region (Cape)	35,000	110	705	5,585
Schönland (1919) Uitenhage en Port Elizabeth.	4,000	129	716	2,312
Phillips (1931). George, Knysna en Humansdorp.	6,000	119	613	2,185
Dyer (1937) Albany en Bathurst.	2,300	119	647	2,084
Fourcade (1941) George, Knysna, Humansdorp ens.	5,429	131	813	3,130
Louw (1951). Potchefstroom area	1,750	95	477	1,016
v.d.Schyff (1957). Kruger-Wildtuin.	7,337	124	656	1,779
Koedoesfontein en Omgewing.	90	77	320	601

Suksessie.

Gedurende hierdie opname is daar ook 'n noukeurige studie van suksessie gemaak. Op talle plekke was dit moontlik om hierdie verskynsel te bestudeer, aangesien die plantegroei in verskillende ontwikkelingstadiums verkeer het.

1. Die Hidroseer.

Aangesien daar in hierdie omgewing nie standhoudende riviere, fonteine of ander permanente water voorkom nie, is uitgesproke hidrosere nie hier aangetref nie. In die tydelike waters en in die dele waar betreklik gunstige waterverhoudings voorkom, word die pionierstadiums van die hidroseer wel tot 'n mate aangetref. Daar is ook gevalle

Fig.71. Pioniergewasse op 'n oopgespoelde rotsplaat op die kruin van Pilaansberg.

teegekom waar 'n hidrofitiese plante-
groei wel die droë periode oorleef, maar dan word dit gewoonlik namate die suksessie vorder meer en meer mesofities en gaan uiteindelik in 'n Xeroseer oor. (Sien meegaande skema). Hierdie verskynsel is veral by die damme en sommige van die droë spruite opgemerk. By die groter spruite en die Elandsrivier, waar die water-toestande nog gunstiger as by die damme en spruite is, verloop die proses egter effens anders en is die klimaks plantegroei ook hier verskillend van die van 'n tipiese xeroseer.

Suksessie kan, myns insiens, in hierdie dele nie as tipies hidrarg beskou word nie, aangesien die watervoorraad hier die beslissende faktor is. Ten einde hierdie seer van die tipiese xeroseer te onderskei sal dit in die bygaande skema as 'n hidroseer beskou word. Weens die afwesigheid van sommige van die stadiums kan die verloop van hidrarge suksessie voorlopig, soos in die skema aangedui, veralgemeen word.

Die klimaks-plantegroei wat op hierdie wyse ontstaan is gewoonlik uit die volgende spesies saamgestel: Combretum caffrum, Olea africana, Gymnosporia buxifolia, Grewia flava, Panicum, Eragrostis, Themeda en Cymbopogon spesies. (Sien fig.77).

Die Xeroseer.

Omdat xeerarge suksessie hier méér algemeen as hidrarge aangetref word, kon die verloop daarvan vollediger en met meer sekerheid bepaal word.

Omdat die groeitoestande teen die berghange, waar groot rotse algemeen voorkom, (Fig.71), nie so gunstig soos op die vlakte is nie, is talle uitstekende voorbeelde van die pionierstadiums teen die berghange aangetref, terwyl die verskillende oorgangstadiums asook die klimaksstadium weer beter

Fig.72. Vroeë-pionierstadium van 'n Xeroseer. Slegs mosse en Lichene kom hier voor.

Fig.73. Pionierstadium in 'n effens meer gevorderde stadium as in Fig.72. In dié rots het reeds ... waarin geringe hoeveelhede

Afgesien van die kleiner verskille wat daar tussen die oorgangstadiums, op die verskillende grondsoorte, bemerk is, kan die verloop van xeroseer hier soos volg saamgevat word.

1. Die Pionierstadium.

Dit is bekend dat die pioniergewasse gewoonlik onder uiters ongunstige groeitoestande moet voortleef en gewoonlik tipiese xerofiete is. Talle voorbeelde is teen die berghange, waar groot oopgespoelde rotsplate teen die skuins hellings voorkom, aangetref. Die eerste plante wat gewoonlik op hierdie rotse voorkom is Lichene. (Fig. 72).

Daar is opgemerk dat gronddeeltjies mettertyd tussen hierdie plante versamel. Briofiete raak dan hierin gevestig en vorm spoedig 'n digte mat oor die rotsoppervlak.

Deur verwering ontstaan daar ook holtetjies, skeure en krake in die rotse waarin nog meer grond en ook organiese materiaal vasgevang word, sodat die groeitoestande gaandeweg verbeter. (Fig.73). Wanneer hierdie toestand bereik is kom daar ook ander spesies soos: Selaginella quadrifida, Pelea calamelanos en andere op hierdie rotse voor. Mettertyd verskyn daar ook xerofitiese grassoorte soos: Aristida congesta, Aristida junciformis en ander plante soos Vellozia retinervis.

2. Oorgangstadium.

Die eerste oorgangsvorme, alhoewel nog erg xerofities, kan ook al as die eerste mesofiete beskou word. Hierdie plante maak gewoonlik eers hul verskyning nadat die groeitoestand tot sodanig verbeter het dat hulle nie meer maklik as gevolg van ongunstige edafiese omstandighede uitgeskakel kan word nie. Die eerste individue is gewoonlik plante wat ekologies so aangepas is dat hulle, afgesien van die betreklik ongunstige edafiese omstandighede, ook ongunstige klimaats-

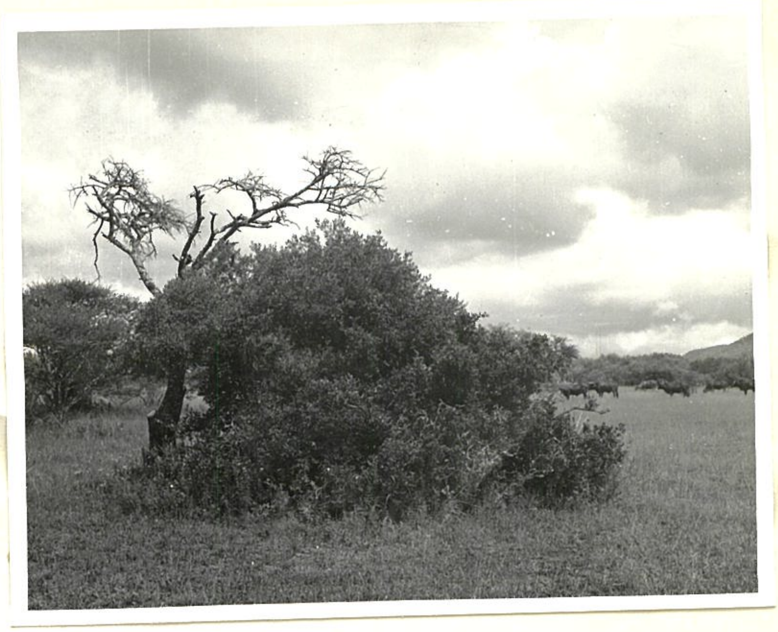


Fig.74. Onder die groter bome is 'n samedromming van struike algemeen opgemerk. Die vernaamste struike is Carissa bispinosa en Euclea undiolata.

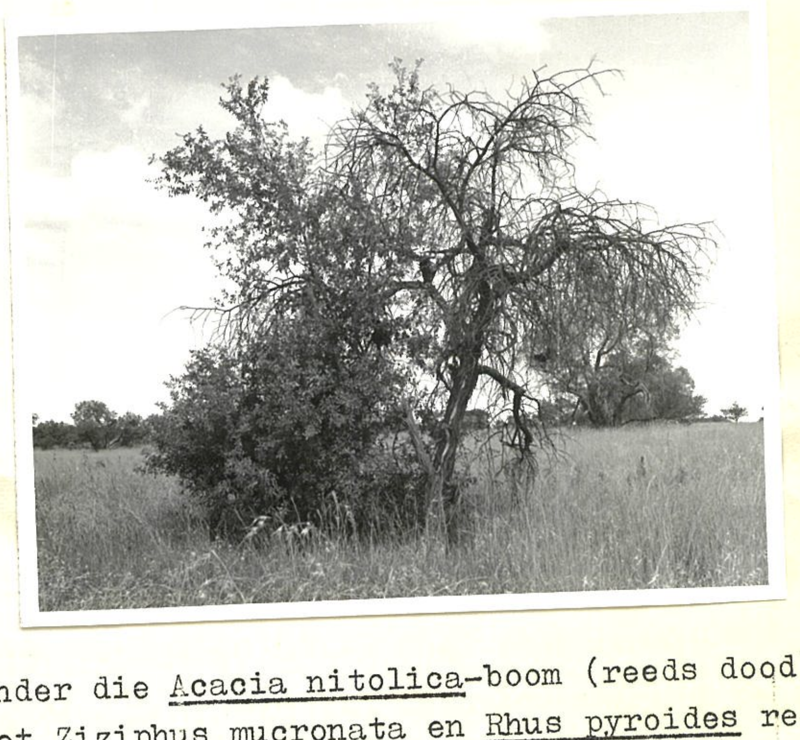


Fig.75. Onder die Acacia nitolica-boom (reeds dood) het Ziziphus mucronata en Rhus pyroides reeds gevestig geraak.

aansienlik groter as dié van die pionierstadium groei, moet gevolglik intense bestraling bedags, lae temperature gedurende die nagte, en lang droogte-tye ens.... kan oorleef. Die spesies wat hier as voorbeelde genoem kan word, is: Kalanchoe paniculata, Crassula transvaalensis, Triumfetta sonderi, Indigofera circinnata, Vellozia humilis, Vahlia capensis, Aloe transvaalensis, Anthericum spesies, verskeie Commelina spesies, Crassula nodulosa ens....

Van die Briofiete en Pteridiofiete is die volgende spesies ook hier opgemerk: Goniomitrium africanum Broth., Plagiochasma spesies, Selaginella mittenii Bak., Actinopteris australis en Pelaea viridis plante.

Gedurende hierdie stadium verskyn daar ook verskeie grassoorte, jong boompies en ŉ aantal struike. Genoemde plantgroepe word almal deur ŉ groot aantal spesies verteenwoordig.

Gedurende hierdie vroeë-oorgangstadium kom daar ook duidelike verskille tussen suksessie teen die berghange en suksessie op die vlakte, voor. Teen die berghange word bv. tipiese bergspesies soos, Dombeya rotundifolia, Osyris compressa, Ximenia caffra ens.... aangetref, terwyl daarop die vlakte hoofsaaklik jong Acacia boompies soos Acacia subulata, A.nitolica, A.tortilis en A.mellifera, aangetref word.

Onder genoemde spesies vestig groot getalle struikies en kruide sodat ŉ digte ondergroei sodoende gevorm word. Onder hierdie Acacia spesies ontstaan daar mettertyd (myns insiens gedurende die laat-oorgangstadium) verskeie ander boom- en struiksoorte, soos: Rhus pyroides, Rhus lancea, Rhus amerina, Panicum spesies onder die bome en gemengde gras in die oop dele. (Sien figure 74, 75 en 76).

Gedurende hierdie stadium is dit ook duidelik dat verskillende gemeenskappe op die verskillende grondsoorte (soos in hoofstuk V uiteengesit) ontwikkel, en dat verskillende

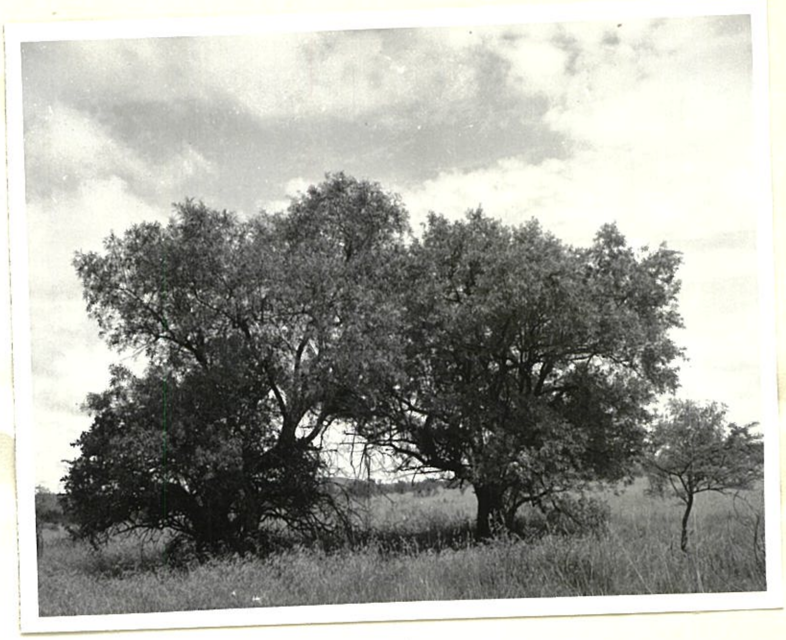


Fig.76. Die laat oorgangstadium (voor-klimaksstadium) op die vlakte. Die verskyning van jong Acacia karroo-boompies (regs op foto) is oral in die veld opgemerk. Die groot bome is Rhus lancea (links) en Rhus amerina (regs). Cassine burkeane kom onder e.g. voor.

Fig.77. Klimaksplantegroei langs die spruite. Die spesies wat hier voorkom, is: Combretum caffrum, Olea africana, Rhus lancea, Themeda

Veralgemeende skematiese voorstelling van Suksessie.

Themeda triandra en Acacia karroo.

Hyparrhenia hirta.

Verskillende Acacia spesies en gemengde gras.

Gemengde mesofitiese bome en struike soos: Combretum caffrum, Olea africanus, Grewia flava, Gymnosporia buxifolia ens.

Gemengde bome soos Rhus amerina, Rhus pyroides, Panicum spesies en andere.

Hypparhenia hirta, Panicum coloratum, Imperata cylindrica ens.

Gemengde bome, struike, kruide en gras bv. Acacia nitolica, Triumfetta sonderi, Crassula nodulosa, Rhynchelytrum setifolium, Aristida junciformis.

Cyperraceae, Phragmites conmunis en andere.

Xerofitiese kruide, grasse en struike.

Drywende waterplante.

Gemengde Lichene en Mosse.

HIDROSEER. XEROSEER.

Acacia-spesies op die verskillende grondsoorte oorheers. Die plantegroei van hierdie omgewing verkeer tans in hierdie stadium van ontwikkeling.

3. Klimakstadium.

Slegs die begin van hierdie stadium is in sekere dele opgemerk, maar oor die algemeen beskou het die plantegroei van hierdie gebied nog nie die klimakstadium bereik nie.

In die gevalle waar die ontwikkeling naby die klimakstadium is, dui alles daarop dat die finale plantegroei 'n *Acacia karroo* - *Themeda triandra* gemeenskap gaan vorm.

Parasiete.

Die teenwoordigheid van parasiete aan die bome, het gedurende hierdie opname ook aandag geniet. Vier verskillende stingelparasiete, nl., *Loranthus oleaefolius* Cham, Sch., *Viscum rotundifolium* L.f., *Viscum verricosum* Harv., en *Viscum combreticola* Engl., kom hier voor. Daar is gemerk dat sommige van hierdie parasiete 'n beperkte verspreiding het en ook voorkeur aan sekere gashere gee, terwyl andere soos *Loranthus oleaefolius* wyd versprei is. Hierdie parasiete kom soms in groot getalle aan die bome voor. Aan dieselfde boom is soms tot drie verskillende soorte aangetref en dikwels in sulke groot getalle dat dit maklik die dood van so 'n boom kon veroorsaak. (Sien figure 58 en 78).

In een geval is die buitengewone verskynsel ook opgemerk dat die parasiet *Viscum rotundifolium* op 'n ander, nl., *Loranthus oleaefolius* parasiteer. (Volgens Dr.L.E.W. Codd is hierdie verskynsel nog nie voorheen waargeneem nie).

Viscum combreticola is die enigste van hierdie parasiete wat hoofsaaklik teen die berghange voorkom. Dit is baie spesifiek wat sy gasheer betref, en kom hier slegs op verskillende *Combretum*-spesies voor. In uitsonderlike gevalle

Fig.78. 'n Acacia karroo-boom wat heelwaarskynlik deur die parasiete Viscum rotundifolia en Viscum verricosum, gedood is.

Die Stingelparasiete en die Vernaamste Gashere waarop hulle voorkom.

Parasiet.	Vernaamste Gashere.
Loranthus oleaefolius	Alle Acacia-spesies, behalwe A.caffra waarop dit selde voorkom. Rhus lancea, Rhus amerina, Sclerocharya byrkia, en Ziziphus mucronata.
Viscum rotundifolium.	Cassine burkeana, Ziziphus mucronata, Rhus pyroides, Rhus amerina, Acacia karroo, Acacia nitolica, Pappea capensis en Acacia robusta.
Viscum verricosum.	Acacia karroo, Rhus lancea, Acacia heteracantha, Ziziphus mucronata en Croton subgratissimus.
Viscum combreticola.	Kom op al die Combretum spesies, behalwe C.caffrum en C.transvaalense voor.

Ander parasietiese plante wat ook hier voorkom is: Alectra vogelii, Striga asiatica (L) O. Ktze., Striga bilabiata (Thb.) O. Ktze., Striga elegans Bth., en verskeie Thesium spesies.

HOOFSTUK VIII.

Landboukundige en Ekonomiese Belangrikheid van Sommige Plante van hierdie Omgewing.

ŉ Groot aantal van die plante wat hier voorkom, word op een of ander wyse vir verskillende doeleindes gebruik. Sommige van die bome en groot struike word as timmerhout gebruik terwyl verskeie grassoorte vir die dek van huise, vlegwerk of vir die maak van ander benodighede soos besems aangewend word. ŉ Groot aantal van die kleiner struike en kruide word, veral deur die naturelle, vir mediese doeleindes aangewend. ŉ Aantal plantsoorte dra ook eetbare vrugte of sade wat gedurende sekere tye ŉ belangrike onderdeel van die daaglikse dieët van die naturelle uitmaak.

Onderstaande is ŉ lys van die vernaamste gebruike van ŉ aantal van die meer bekende spesies:

Spesie:	Vernaamste gebruike:
A. Timmerhout.	
1. Acacia karroo. (Soetdoring).	Die bas word tot deklyn verwerk, en die lang reguit pale word as kappe gebruik.
2. Acacia caffra (Kaffer-wag-n-bietjie).	Draadpale.
3. Acacia robusta.	Draadpale en houthekke.
4. Acacia tortilis s.sp. heteracantha. (Haak en steek).	Kraalomheinings, deklyn en raamwerk van naturellehuise.
5. Celtis kranssiana. (Wit-stinkhout).	Meubels.
6. Combretum caffrum. (Vaderlandswilger).	Wa-briekblokke. Die uitgeholde stamme word as drinkbakke vir diere bv. varke, gebruik.

8.	Dichrostachys cinnera (Sekelbos).	Wortels word gebruik as bylstele.
9.	Doryalis lucida (Wilde appelkoos).	Meubels en draadpale.
10.	Euclea spp. (Gwarrie).	Kieries en besemstokke.
11.	Faurea saligna (Boekenhout).	Hout verwerk tot ornamente en meubels.
12.	Grewia flava (Rosyntjie-bos).	Mandjies word van jong lote gevleg.
13.	Mimusops zeheheri (Moepel).	Hout verwerk tot meubels.
14.	Olea africana (Olienhout).	Meubels, pale en kappe.
15.	Phyllogeiton zeyheri (Rooihout).	Meubels en pale.
16.	Rhus lancea (Soet-karee).	Draadpale en jukskeie.
17.	Rhus pyroides (Taaibos).	Draadpale en jukke.
18.	Sclerocharya byrkia (Maroela).	Stamme word verwerk tot stampblokke, bakke en skottels.
19.	Spirostachys africanus (Tambotie).	Hout verwerk tot meubels en ornamente.
20.	Ziziphus mucronata (Blinkblaar).	Jukke, draadpale en sweepstokke.

B. Ander gebruike (hoofsaaklik deur die Naturelle).

Acacia mellifera	Kraalomheinings.
Acacia robusta	Jong takkies vorm deel van die hooftooisel van toordokters.
Ander Acacia spesies	Kraalomheinings en die gom word in die plek van stysel gebruik.
Achyranthes argentea	Medisyne.
Achyranthes aspera	Medisyne.
Aerva leucura	Medisyne.
Aloe marlothii	Medisyne.
Aloe transvaalensis	Medisyne.
Amaranthus paniculatus	Naturelle maak 'n bredie van die blare. (Marogô).
Artemesia afra	Medisyne.
Bergia decumbens	Medisyne.

Spesie:	Vernaamste gebruike.
Cadaba juncea	Medisyne.
Carissa bispinosa	Medisyne.
Cassia obovata	Medisyne.
Chenopodium album	Bredie van blare.
Clematis oveniae	Medisyne.
Coccinia sessilifolia	Medisyne (plant is ook giftig).
Crotalaria burkeana	Naturelle vervaardig gifstowwe hiervan.
Croton subgratissimus	Medisyne.
Cissus spinosopilosus	Medisyne (hierdie plant is ook giftig).
Sekere Cyperaceae soos bv. Cyperus marginatus.	Word hoofsaaklik vir vlegwerk gebruik.
Datura ferox.	Toormedisyne.
Dicoma spesies	Medisyne.
Dovyalis lucida	Eetbare vrugte.
Elephantorrhiza spesies	Medisyne.
Ehretia rigida	Naturelle maak koffie van die wortels.
Euclea spesies	Eetbare vrugte, takke word ook as besems gebruik.
Eucomis undulata	Medisyne.
Eulophia spesies	Medisyne.
Euphorbia inaequilatena	Medisyne.
Fagara capensis	Medisyne.
Galium horridum	Die tande word met die wortels geskeur om dit te reinig.
Gramineae: 'n Groot aantal spesies word vir verskillende doeleindes gebruik.	
bv. Themeda triandra, Hyparrhenia hirta, Cymbopogon en Andropogon spesies.	Word algemeen gebruik vir die dek van huise se dakke.
Panicum spesies.	Matrasse word van die blare gemaak.

Spesie:	Vernaamste gebruike:
Aristida en Eragrostis spesies.	Dit word hoofsaaklik vir vlegwerk gebruik. Die volgende artikels word, bv. hieruit vervaardig: Mandjies, skottels, biersiwwe, hoede, besems ens......
Grewia spesies	Vrugte word geeët.
Haemanthus katherinae	Medisyne.
Heeria spesies	Gom word as ʼn harpuis gebruik.
Hermannia spesies	Medisyne.
Hypoxis rigidula	Medisyne.
Indigolera circinnata	Medisyne.
Justicia odora	Die plant word as ʼn gelukbringer beskou.
Lannea discolor	Vrugte eetbaar.
Lannea edulis	Vrugte eetbaar.
Lippia javanica	Medisyne.
Minusops caffra	Vrugte eetbaar.
Nidorella residifolia	Medisyne.
Olea africana	Medisyne.
Opuntia maxima	Vrugte eetbaar.
Osyris compressa	Word gebruik vir die looi van velle.
Pappea capensis	Vrugte eetbaar.
Peltophorum africanum	Medisyne.
Rhus spesies	Saad en vrugte eetbaar.
Sclerocharya byrkia	Vrugte eetbaar (Maroelas).
Solanum incanum	Medisyne.
Spirostachys africanus	Medisyne.
Strygnos pungens	Vrugte eetbaar.
Tarchonanthus camphoratus	Medisyne.
Vangueria infausta	Vrugte eetbaar.
Vellozia retinervis	Word gebruik vir die maak van besems.
Waltheria indica	Medisyne.
Ximenia americana	Medisyne.

SUMMARY.

1. This account is based on the results of an ecological and taxonomic study of the vegetation of the farm Koedoesfontein No.746 and vicinity in the district of Rustenburg in the Transvaal.

2. In the course of this study approximately 3000 specimens were collected, identified and prepared as permanent herbarium material. This collection now forms part of the herbarium of the Department of Botany of the Potchefstroom University for C.H.E.

3. Initially a study of the environmental factors was undertaken.

Rainfall: The average annual rainfall varies between 15 and 30 inches. Of this total more than 90% occurs during the summer months, i.e., from December to February.

Temperature: The area concerned being subtropical, high temperatures are experienced during the greater part of the year. During summer the temperature averages approximately 90° F. Winter temperatures are lower with day temperatures averaging from 10 to 20°F and dropping to below zero during the night.

Soil: This area is characterized by three distinct geological formations and the different soil types found here are weathering products of these. Five main soil types could be distinguished.

Biotic Factors: The most important biotic factors are human beings, grazing animals and the natural fauna. It was clearly revealed that these factors had a marked influence on the vegetation.

4. Vegetation:

Taxonomically this vegetation is made up of 610 different species, which represent 81 families and 325 genera.

Ecologically this vegetation can be divided into two types:

(a) Thornveld (Savannah.)

(b) Evergreen and Decidious Bush and Shrub.

(a) Thornveld.

This type of vegetation covers practically all the parts excepting the koppies and mountains. The Thornveld consists of various definite communities. It is maintained that the floristic and structural characteristics of the different communities are due mainly to the influence of edaphic factors.

Consequently there is a marked relationship between plant community and soil type. A different species, mostly one of the Acacia's, dominate in each community.

(b) The Vegetation of Koppies and Mountains.

The vegation of the two mountain ranges, Magaliesberg and Pilaansberg, can be typified as Evergreen and Deciduous Bush and Shrub.

The physiognomy of the vegetation of the two ranges is slightly different although the communities consists mainly of the same species. There are, however, marked differences between the vegetation of the different slopes of the same mountain range.

5. Succession.

During this study much attention was given to plant succession. Thus it was possible to trace the development of the Xerosere.

6. Agricultural and Economic Aspects.

A large number of plant species found in this

DANKBETUIGINGS.

Graag wens ek langs hierdie weg my opregte dank te betuig teenoor die Landboudepartement vir die finansiële steun aan my verleen by die uitvoering van hierdie ondersoek.

Graag bedank ek Dr. M.C. Papendorf, Senior Lektor in die Plantkundedepartement van die P.U. vir C.H.O., onder wie se leiding en toesig hierdie werk uitgevoer is, vir die vertroue wat hy in my gestel het om hierdie ondersoek aan my toe te vertrou, vir sy gewaardeerde en bekwame leiding, hulpvaardigheid, nuttige wenke, opregte belangstelling en aanmoediging wat veel bygedra het tot die sukses van hierdie ondersoek, is ek hom baie dank verskuldig.

ŉ Spesiale woord van dank aan Prof.Dr. A.P. Goossens, Hoof van die Plantkundedepartement van die P.U. vir C.H.O., vir sy gewaardeerde aanmoediging, hulp en belangstelling in my werk.

Aan Prof.Dr. P.J. Botha, Professor in Plantfisiologie aan die P.U. vir C.H.O., ook my opregte dank vir die waardevolle wenke i.v.m. sekere aspekte van die ondersoek.

Graag wil ek ook aan Dr. L.E.W. Codd en die personeel van die Nasionale Herbarium (Pretoria) ŉ spesiale woord van dank rig vir die hulp verleen met die identifikasie van die plantmateriaal. Ek noem veral die name van Mejj. M.Henderson, E. Naudé en Mnr. J. Anderson wat ten spyte van hulle daaglikse verpligtinge baie tyd aan my plantmateriaal bestee het.

ŉ Woord van dank ook aan Mejj. K. Foucheé, P. Scheepers en Mnr. J. Marais wat behulpsaam was by die afdruk van die fotos.

Mej. R. van Beeck verdien ŉ spesiale woord van dank vir die teken van die kaarte, regsny van die fotos en taalkundige versorging vir gedeeltes van die manuskrip.

Graag wil ek ook vir Mevr. M. Cilliers bedank vir die tik van die wasvelle, wat ten spyte van die talle botaniese begrippe, op 'n besonder noukeurige wyse uitgevoer is.

Graag wil ek ook alle belangstellende vriende bedank vir hulle belangstelling en waardevolle advies.

Ten slotte wil ek graag my ouers, suster en broers van harte bedank vir hulle opoffering en liefde wat my verblyf aan die Hoërskool en aan die Universiteit moontlik gemaak het. Hulle morele ondersteuning, aanmoediging en opregte belangstelling het vir my geweldig baie beteken en ook veel bygedra tot die sukses van hierdie ondersoek.

Plantkundedepartement,
P.U. vir C.H.O.,
POTCHEFSTROOM.

Februarie 1959.

BIBLIOGRAFIE.

Slegs die bronne wat by die opstel van hierdie volume en uitvoering van die werk hierin vervat geraadpleeg is, sal in alfabetiese volgorde hieronder aangegee word.

Acocks, J.P.H. (1953): Veld Types of South Africa. Bot. Survey of S.Afr., Mem. 28. Government Printers, Pretoria.

Adamson, R.S. (1938): The Vegetation of South Africa. Brit. Empire Veg.Comm. London.

Baeyr, A.W. (1938): Plant Ecology of Zululand. Ann. of Natal Mus. 8; 371-454.

Bews, J.W. (1918): The Grasses and Grasslands of South Africa. Davis & Co., Pietermaritzburg.

Bews, J.W. (1925): Plant forms and their Evolution in South Africa. Longmans, Green & Co., London.

Braun-Blanquet, J.(1932): Plant Sociology. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York & London.

Brown, D. (1954): Methods of Surveying and Measuring Vegetation. Bulletin 42 Commonwealth Bureau of Pastures and Field Crops, Hurley, Berks.

Burtt Davy, J. (1926 en 1932). Flowering Plants and Ferns of the Transvaal and Swaziland. Longmans, Green & Co., London & New York.

Codd, L.E.W. (1951): Trees and Shrubs of the Kruger National Park. Bot. Survey of S.Afr., Mem. 26.

Daubenmire, R.F. (1950): Plants and Environment. John Wiley & Sons, Inc. New York.

Duthie, A.V. (1929): Vegetation and Flora of the Stellenbosch Flats. Ann. of the University of Stellenbosch, Voll.VII, Section A No. 4., N.P.B., Kaapstad.

Du Toit, A.L. (1954): The Geology of South Africa. Oliver en Boyd, Edenburgh.

Galpin, E.E. (1926): Botanical Survey of the Springbok Flats, Transvaal. Bot. Survey of S.Afr. Mem.12. Government Printer, Pretoria.

Gates, F.G. (1949): Field Manual of Plant Ecology. McGraw-Hill Book Co., New York, Toronto, London.

Goossens, A.P. (1953): Suid-Afrikaanse Blomplante.

Gouws, J.B. (1940): 'n Ekologiese Studie van die Flora op en om Loskop by Waterval-Bo (Tvl.).

Hall, A.L. (1932): The Bushveld Igneous Complex of the Central Transvaal. Geological Survey of S.Afr. Mem. 28. Government Printer, Pretoria.

Humphrey, W.A. (1914): The Geology of the Pilandsberg and the Surrounding Country. Geol. survey of the Mines Dep.

Hutchinson, J. (1946): A Botanist in Southern Africa. P.R. Gawthorn Ltd., London.

Jenny, H. (1941): Factors of Soil Formation. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York & London.

Kramer, P.J. (1949): Plant and Soil Water Relationships. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York, Toronto, London.

Louw, W.J. (1951): An Ecological Account of the Vegetation of the Potchefstroom Area. Bot. Survey of S.Afr. Mem. 24.

Malherbe, I. de V. (1947): Grondvrugbaarheid. Nasionale Pers Bpk., Kaapstad, Bloemfontein en Port Elizabeth.

Marloth, R. (1913-1925): The flora of South Africa. Darter Bros. & Co., Cape Town.

Marloth, R. (1917): The Common Names of Plants. The Speciality Press of S. Afr., Ltd., Cape Town.

Meredith, D. (1955): The Grasses and Pastures of S. Africa. C.N.A.

Mostert, J.W.C. (1957): Studies of the Vegetation of Parts of the Bloemfontein and Brandfort Districts. Bot. Survey of S.Afr. Mem. 31, Government Printer, Pretoria.

Muir, J. (1929): The Vegetation of the Riversdale Area, Cape. Bot. Survey of S.Afr. Mem. 13. Government Printer, Pretoria.

Oosting, H.J. (1953): The Study of Plant Communities, W.H. Freedman and Co., San Fransisco, California.

Pentz, J.A. (1938): Die Waarde van 'n Plantkundige Opname en Die Kaarteer van Plantegroei soos van Toepassing op Boerderystelsels in Suid-Afrika. Plantkundige opname van S.Afr. Pamflet nr. 19. Staatsdrukker, Pretoria.

Phillips, E.P. (1951): The Genera of South African

Pole-Evans, I.B. (1920): The Veld: Its Resources and Dangers. S.Afr. Jour. of Science. Voll.17. S.A. Association for the Advancement of Science, Johannesburg.

Pole-Evans, I.B. (1936): 'n Plantegroeikaart van Suid-Afrika, Plantkundige opname van S.Afr. Mem. 15. Staatsdrukker, Pretoria.

Pole-Evans, I.B. (1948): A Reconnaissance Trip through the Eastern Portion of the Bechuanaland Protectorate. Bot. Survey of S.Afr. Mem. 21. Government Printer, Pretoria.

Reynolds, G.W. (1950): The Aloes of South Africa. The Aloes of S.Afr. Book Fund, Johannesburg.

Shand, S.J. (1928): The Geology of Pilansberg (Pilaan's Berg) in the Western Transvaal: A Study of Alkaline rocks and Ring intrusions. Transections of The Geol. Soc. of S.Afr., Vol.30 (97-165).

Snyman, J.J. (1949): Die Naturellestamme in Marico vanaf die 18de eeu tot die verdrywing van die Matabeliestam in November 1837.

Taljaard, M.S. (1948): Oor Berge en Vlaktes. Universiteitsuitgewers en boekhandelaars, Bpk., Stellenbosch.

Tansley, A.G. (1949): Introduction to Plant Ecology. George Allen & Urwin Ltd., London.

Tansley, A.G. & Chipp, T.F. (1926): Aims and Methods in the Study of Vegetation. The British Empire Vegetation Comm.

Van der Schyff, H.P.(1957): 'n Ekologiese Studie van die Flora van die Nasionale Kruger-Wildtuin, Deel I en Deel II.

Van der Merwe, C.R. (1940): Soil Groups and Sub-Groups of South Africa. Dept. of Agr. and Forestry. Series 165. Government Printer, Pretoria.

Weaver, J.E. & Clements, F.E.(1938): Plant Ecology. McGraw-Hill Book Co., Inc. New York, London.

Wellington, J.H. (1955): Southern Africa: A Geographical Study (Volume I). University Press, Cambridge.