

Water word benodig vir alle mynbouaktiwiteite en is 'n belangrike item in die ontginningsproses. Ten einde van die grond ontslae te raak, is die gruis met water gewas. Wanneer daar "droog" gesorteer is, het baie diamante en goud verlore gegaan, omdat hulle met 'n grondlagie bedek was en maklik misgekyk is.<sup>88</sup> Die water van die Vaalrivier is gedurende die somermaande vir die "wasproses" by die gruis-lope naby die rivier gebruik. Verder van die rivier af, is die water van putte en fonteine verkry. Grondeienaars en waterkarweiers het dan uit die verkope van water munt geslaan. Die berge en valleie in die Koepelarea, asook die droogte, het egter die gouddelwersaktiwiteite bemoeilik. Daar is juis gedurende 1890 'n watervoor na die plaas Weltevreden gegrawe, waar daar in 1886<sup>89</sup> goud ontdek is, heel waarskynlik om water vir die mynbouaktiwiteite te voorsien. Hierdie watervoor het by die Vaalrivier op Daskop begin en is oor Kopjesdam 434 IQ, Witbank 166 IQ, Rensburgsdrift 432 IQ en Theunissen 1061 IQ langs die kontoerlyne tot op Weltevreden gegrawe.<sup>90</sup> Dit blyk dat daar van tyd tot tyd met prospekteerdery voortgegaan is, al was dit duidelik dat daar min ekonomiese waarde in dié bedryf was.

Gedurende die laat-19<sup>de</sup> eeu is 20 granietgroewe in die Koepelarea bedryf.<sup>91</sup> Langs die Vaalrivier op Koppieskraal 517 IQ was Pedretti, oorspronklik van Italië, se granietgroewe. Dié graniet (chiliano) was fyn grysgespikkeld en van 'n hoë gehalte. Die inlaat van die eerste van die drie Koppieskraal-besproeiingskanale uit die Vaalrivier<sup>92</sup> is op hierdie plaas. Die kanaalwater is nie net deur die groewe gebruik nie, maar was ook deel van 'n besproeiings-netwerk vir die Koppieskraalplase. Die meeste groewe is tot niet of lê dormant, soos die Kudu-, Pedretti-, Leeukop-, Salvamento- en *Rand Granite*-groewe op Koppieskraal en die Rietpoortgroewe op Rietpoort, omdat die "graniet-modegier" grootliks oorgewaaï het.<sup>93</sup>

---

<sup>88</sup> A.E. Krause, Die Lichtenburgse alluviale diamantdelwerye 1926-1945: 'n sosio-ekonomiese geskiedenis in *Argiefjaarboek vir die Suid-Afrikaanse Geskiedenis*, 1990(2), p. 150.

<sup>89</sup> W.U. Reimold & R.L. Gibson, *Meteorite impact!* {3<sup>rd</sup> ed.}, p. 183.

<sup>90</sup> CSG, *Witbank 166 IQ Parys district 50/C/1905* [Website: <http://csg.dla.gov.za>] [Accessed: 2011.10.12]; GPA, MO2, S.L. Jansen van Rensburg (81), Helena 2010.05.05.

<sup>91</sup> GPA, MO2, J.G.E. Fourie (75), Parys 2010.12.01.

<sup>92</sup> GPA, MO2, O. Basson (76), Parys 2011.05.14.

<sup>93</sup> GPA, MO2, C. Gluchowski (56), Parys 2011.01.26.

Riviersand word nog in gelokaliseerde kolle, soos op Koppieskraal (Terblanche sand-en-klip) en op die plaas Kromdraai langs die Vaalrivier, gemyn.<sup>94</sup> Hierdie sandmynaktiwiteite, veral laasgenoemde een op die rivier, gee rede tot kommer aangesien dit die rivierlandskap stelselmatig verander. Bentoniet is op die plaas van Hendrik Schutte, op die pad tussen Parys en Koppies, ontdek.<sup>95</sup> Dit is 'n natrium-kleisoort wat vroeër in grondamkonstruksie gebruik is om damme waterdig te maak.

### **Die unieke Koepelbloom**

Suid-Afrika word in verskeie plantegroei-streke verdeel wat hoofsaaklik berus op die fisiese voorkoms van plante in 'n spesifieke omgewing.<sup>96</sup> Hierdie eenhede (streke) word biome genoem, waarvan daar agt in Suid-Afrika voorkom.<sup>97</sup> Binne elk van die biome kan 'n wye verskeidenheid plantgemeenskappe, met ooglopende verskille ten opsigte van samestelling, struktuur en digtheid, onderskei word. Dié verskille en aanpasbaarheid van spesies kan direk toegeskryf word aan die invloed van ekologiese faktore soos die hoogte bo seespieël, helling van die terrein, geologie en grondsoort, voorkoms en intensiteit van veldbrande, klimaat, ryp, ligintensiteit en vogtoestande. Hierdie elemente is gedurig aan vinnige wisselwerkings (weersveranderinge) onderhewig, maar ook aan minder vinniges, soms langsame skommelings wat nie noodwendig reëlmatig is nie. Reëlmatige veranderings veroorsaak daaglikse en jaarlikse variasies waarvolgens die biome onderskei word.

Die huidige Ystydperk (die Holarkties-Antarktiese Ystydperk) wat tussen 40 en 30 miljoen jaar gelede met die afkoeling van Antarktika begin het, duur steeds voort.<sup>98</sup> Hierdie algemene daling in wêreldtemperatuur, wat gepaard gegaan het met droogtes, het gevolglik die oerwoude by die Suidpool laat uitsterf. Op die oomblik bevind ons ons in 'n interglasiale tydperk wat sowat 12 000 jaar gelede teen die einde van die Pleistoseen begin het.<sup>99</sup> Gedurende hierdie tydperk het dit

---

<sup>94</sup> GPA, MO2, S.G. Jansen van Rensburg (41), Kromdraai 2010.08.25.

<sup>95</sup> S.L. Jansen van Rensburg, "Belewenisse in die Vredefortkoepel", p. 1.

<sup>96</sup> Anon., *sibis – home* [Website: <http://www.sibis.sanbi.org>] [Accessed: 2011.07.17].

<sup>97</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 38.

<sup>98</sup> Anon., *Ystydperke* [Webwerf: <http://www.myfundi.co.za/a/Ystydperke>] [Datum geraadpleeg: 2011.07.17].

<sup>99</sup> Anon., *Ystydperke* [Webwerf: <http://www.myfundi.co.za/a/Ystydperke>] [Datum geraadpleeg: 2011.07.17].

veral gedurende die somer warmer geword, met die gevolg dat plantegroeiordels oor die aarde verskuif het. Dienooreenkomstig het meeste van die plante wat die suidelike deel van Afrika beset, vanuit die tropiese deel van Afrika suidwaarts begin migreer.<sup>100</sup> Gevolglik is hulle aangepas by redelik hoë temperature, veral in die winter, sowel as gunstige vogtoestande, wat albei in die Koepelbiome aanwesig is.

Met behulp van plantopnames is verskeie grasveld-, boom- en struikgemeenskappe in die Koepel geïdentifiseer. Naas die gedetailleerde maar verouderde opname van Acocks (1953 en 1975),<sup>101</sup> is daar die meer onlangse, oorsigtelike plantopnames van SANBI 2006,<sup>102</sup> Van Wyk 2008,<sup>103</sup> en Van Oudtshoorn en Van Wyk 2009,<sup>104</sup> en 'n streeksopname van Reimold en Gibson 2009 wat vir hierdie studie geraadpleeg is. Vir praktiese doeleindes is die klassifikasie na gelang van die terrein (Vaalrivier-oewergemeenskappe, gemengde grasveld op die kruine en pedimente, doringveld, en rant- en kloofgemeenskappe) 'n goeie basis om te gebruik in die ter plaatse ondersoek en om afleidings te kontroleer.<sup>105</sup>

In sy klassieke handleiding en veldgids "Veld Types of South Africa" het J.P.H. Acocks 70 verskillende plantegroei-streke (elk met sy eie variasies) geklassifiseer, waarvolgens die Vredefortkoepel in die "Gemengde struikgewas en grasveld", "Soetgrasveld" en "Suurgrasveld" val.<sup>106</sup> Dienooreenkomstig word die plante van die veldtipes *Cymbopoga Themedra* (noordelike variasie 48b) en die Bankeveld (sentrale variasie 61b) in dié area aangetref.<sup>107</sup> Hy het tereg opgemerk dat plantegroei-streke in Suid-Afrika gedurig verander, hoofsaaklik as gevolg van

---

<sup>100</sup> P. van Wyk, *'n Fotogids tot die bome van Suider-Afrika*, p. 6.

<sup>101</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, botanical survey, memoir no. 28, Department of Agriculture, division of botany, Union of South Africa; J.P.H. Acocks & D.J.B. Killick (eds.), *Veld types of South Africa*, botanical survey memoir no. 40, Department of Agriculture technical services, botanical research institute, Republic of South Africa {2<sup>nd</sup> ed.}.

<sup>102</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, pp. 1-784.

<sup>103</sup> B. van Wyk e.a., *Fotogids tot bome van Suid-Afrika*, pp. 1-360.

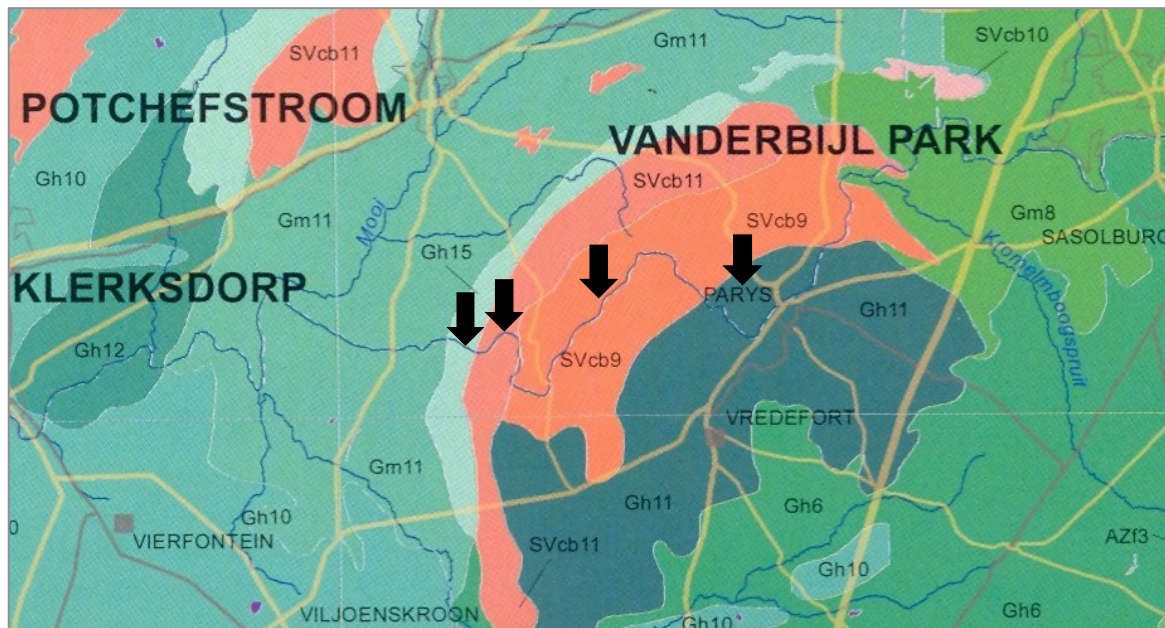
<sup>104</sup> F. van Oudtshoorn & E. van Wyk, *Guide to grasses of Southern Africa*, pp. 1-288.

<sup>105</sup> S.J. van Wyk persoonlike mededeling in S.J. Eloff, 'n Evaluering van die grondgebruikspatrone in die Vredefortkoepel noord van die Vaalrivier (M.A.), p. 56.

<sup>106</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, map no. 2, pp. 13-16.

<sup>107</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 129-131, 142-145.

veldbrande, intense landbou, veeboerdery en droogte of verminderde reënval.<sup>108</sup> Sy stelsel is na meer as 50 jaar met die nuutste inligting wat met behulp van rekenaartegnologie en satellietbeelde verkry is, deur meer as 100 outeurs onder leiding van die Suid-Afrikaanse Nasionale Biodiversiteit-instituut SANBI, aangepas.<sup>109</sup> Hierdie onlangse klassifikasie het die biome binne die Vredefortkoepel in kleiner dele gedefinieer (Kaart 5).<sup>110</sup>



Kaart 5: Die biome langs die Vaalrivier in die Koepel-omgewing<sup>111</sup>

Volgens hierdie indeling pas die studie-area hoofsaaklik in die grasveld en savanna (oftewel bosveld) biome. Binne die Droë Hoëveldse grasveld-biostreek (grasveld-variasie) word die Vredefortkoepel-granietgrasveldbiom (Gh 11) en die Carletonville-dolomitiese grasveldbiom (Gh 15) aangetref. Die Sentrale bosveld-biostreek<sup>112</sup> (Savanna-variasie) sluit weer die Goudrif-bergagtige bosveldbiom (SVcb 9) en die Andesitiese bergagtige bosveldbiom (SVcb 11) in. As 'n mens kyk na die mees onlangse oriënteringskaart van die plantegroei-streke in die

<sup>108</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 13-14.

<sup>109</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, pp. 756, 784.

<sup>110</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 784.

<sup>111</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, pp. 756, 757, 784.

<sup>112</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, pp. 757, 784.

omgewing, is dit opvallend dat hierdie biome ooreenstem met die Koepel se reeds genoemde geologiese formasies.

### **Vredefortkoepel-granietgrasveldbloom**

Volgens die SANBI klassifikasie lê hierdie bloom (Gh 11) op 'n hoogte van 1 340 – 1 520 m bo seespieël, in die sentrale deel van die Vredefortkoepel.<sup>113</sup> Acocks het hierdie bloom onder die Cymbopogon-Themeda-grasveld op sanderige grond (veldtipe 48b noordelike variasie) en die Bankeveld op rotsagtige areas (veldtipe 61b sentrale variasie) ingedeel.<sup>114</sup> Die landskap bestaan uit golwende grasvlaktes in die suidoostelike deel, met die Vaalrivier wat deur die berglandskap sny. Groot graniet-rotsformasies op die koppe skep mikrohabitats vir verskeie plantspesies. Verder bestaan die geologie hoofsaaklik uit graniet en gneis in die kern van die Koepel, wat die inlandsee-gneis insluit. Die grondtipes sluit die Hutton (diep rooigrond), Mispah- en Avalon-vorms in.<sup>115</sup> Wat die klimaat<sup>116</sup> betref, val die Koepel onder die matig-warm somer-reënvalstreek met 'n gemiddelde reënval van 594 mm per jaar. Somer-temperatuur is hoog en in die winter kom swaar ryp (gemiddeld 38 dae per jaar) in hierdie gebied voor. Die natuurlike grasvelde in hierdie bloom word hoofsaaklik bedreig deur landbou-aktiwiteite en gepaardgaande ontbossing.

Kulture het verskillende name, gewoonlik beskrywend van aard, vir dieselfde plant (of dier), wat afhang van waar hulle vandaan kom en watter taal hulle praat. Vir 'n ordelike studie van plante en diere is klassifikasie onontbeerlik. Ten einde internasionale kommunikasie moontlik te maak en verwarring te voorkom, gebruik ons wetenskaplike name om alle lewende organismes te orden en volgens hulle voorkoms te klassifiseer.<sup>117</sup> Elke plant of dier het 'n tweeledige wetenskaplike naam wat uit twee Latynse, of soms Griekse woorde bestaan. Die eerste woord, 'n selfstandige naamwoord wat oorspronklik van Griekse oorsprong is, dui op die groepsbeskrywing ('n *geslag* of *genus*), en die tweede woord, 'n Latynse

---

<sup>113</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 385.

<sup>114</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 129-131, 142-145.

<sup>115</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 385.

<sup>116</sup> Mees onlangse data in L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, pp. 385, 388, 466, 468.

<sup>117</sup> J.D. Hooker & W.H. Harvey (eds.), *The genera of South African plants, arranged according to the natural system*, pp. xxvii-xxviii.

byvoeglike naamwoord, beskryf die spesie (soort).<sup>118</sup> Geslagte word verder saamgevat in 'n familie, families in 'n orde, ordes in 'n klas, klasse in 'n stam en stamme in 'n ryk. Soms word daar verdere super-, sub- en infra-verdelings gemaak. Die stelsel word voortdurend hersien en daar vind gedurigdeur veranderings plaas, na gelang van nuwe ontdekkings wat gemaak word. Slegs 'n beperkte aantal spesies wat in die Koepelgebied voorkom, word in hierdie studie ingesluit. Elke plant (of dier) is gekies op grond van een of meer van die volgende vereistes: dit moet volop of dominant (d) wees, dit moet 'n belangrike of seldsame komponent in 'n spesifieke bioom wees, of bloot van waarde (bron van voedsel, medikasie of hout) vir die mens en sy onmiddellike omgewing wees.

In die onderhawige Vredefortkoepel-granietgrasveldbioom (Gh 11), onderskei ons die volgende plantfamilies (taxa): grasse soos die katstertsteekgras (*Aristida congesta*) (d), veervingergas (*Chloris virgata*) (d), kweekgras (*Cynodon dactylon*) (d), Smuts-vingergas (*Digitaria smutsii* wat sedert 1924 die sinoniem is vir *Digitaria eriantha*) (d), haasgras (*Elionurus muticus*) (d), skadugras (*Eragrostis biflora*) (d), "Lehmann's lovegrass" (*Eragrostis lehmanniana*) (d), "hairyflower lovegrass" (*Eragrostis trichophora*) (d), kruipgras (*Setaria sphacelata* var. *torta*) (d), rooigras (*Themeda triandra*) (d), wortelsaadgras (*Tragus berteronianus*) (d), ystergras (*Aristida diffusa*), fluweelgras (*Brachiaria serrata*), smalblaar terpentyngras (*Cymbopogon pospischilii*), blouvligras (*Eragrostis chloromelas*), gomgras (*Eragrostis gummiflua*), hartjiesgras (*Eragrostis racemosa*), bosluissaadgras (*Eragrostis superba*), asegaaigras (*Heteropogon contortus*), dekgras (*Hyparrhenia hirta*), waai- of rolgras (*Trichoneura grandiglumis*) en kleinrolgras (*Triraphis andropogonoides*). Die volgende kruidagtige plante kom ook hier voor: die bosviooltjie (*Barleria macrostegia*), disseldoring (*Berkheya setifera*), *Chamaesyce inaequilatera*, *Crabbea acaulis*, *Helichrysum rugulosum*, *Hermannia depressa*, *Ipomoea oblongata*, *Ipomoea oblongata*, *Ipomoea obscura*, *Lepidium capense*, *Lotononis listii*, *Selago densiflora*, en die groenamara (*Vernonia oligocephala*). Hierdie bioom is ook die habitat van die klimplante *Cyanotis speciosa* en *Rhynchosia totta*, asook die volgende lae struik: *Felicia muricata* (d), *Anthospermum rigidum* subsp. *pumilum*, *Deverra aphylla* var. *burchellii* en *Polygala hottentotta*.<sup>119</sup>

<sup>118</sup> J.D. Hooker & W.H. Harvey (eds.), *The genera of South African plants, arranged according to the natural system*, p. xxviii.

<sup>119</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 385.

### **Carletonville-dolomitiese grasveldbloom**

Hierdie bloom (Gh 15) se ligging is 1 360 – 1 620 m bo seespieël, en sluit die area van die noordwestelik randgebied van die Vredefortkoepel tot by die dorpsgebied van Potchefstroom in.<sup>120</sup> Volgens Acocks se klassifikasie val hierdie area onder Bankeveld op rotsagtige areas (veldtipe 61).<sup>121</sup> Kenmerkend van hierdie landskap is die wye verskeidenheid grasspesies op die golwende vlaktes met rotsagtige chert-rante, wat grootliks ooreenstem met die geologiese area waar daar dolomiet en chert van die Transvaalse super-groep voorkom. Verder kom daar hoofsaaklik Mispah- en Glenrosa-grondvorme voor, terwyl Hutton- en Clorelly-vorme (diep rooi na geel Apedalgrond), sporadies voorkom.<sup>122</sup> Hierdie area val ook onder die warm gematigde somer-reënvalstreek, maar met 'n gemiddelde reënval van 593 mm per jaar. Die somer-temperatuur is hoog en dit ryp kwaai in die winter. Hierdie grasveldbloom is kwesbaar as gevolg van landbou- en mynbou- (graniet, gruis en sand) aktiwiteite.

Die plantfamilies (taxa) in hierdie Carletonville-dolomitiese grasveldstreek (Gh 15) bevat grasse soos die volgende: katstertsteekgras (*Aristida congesta* subsp. *congesta*) (d), fluweelgras (*Brachiaria serrata*) (d), kweekgras (*Cynodon dactylon*) (d), persvingergras (*Digitaria tricholaenoides*) (d), breëblaar-blougras (*Diheteropogon amplexans*) (d), blou vleigras (*Eragrostis chloromelas*) (d), hartjiesgras (*Eragrostis racemosa*) (d), assegaai-gras (*Heteropogon contortus*) (d), besemgras (*Loudetia simplex*) (d), rooi herfsgras (*Schizachyrium sanguineum*) (d), kruipgras (*Setaria sphacelata* var. *torta*) (d), rooigras (*Themeda triandra*) (d), swartsaadgras (*Alloteropsis semialata* subsp. *eckloniana*), steekgras (*Andropogon schirensis*), bleek driebaardgras (*Aristida canescens*), ystergras (*Aristida diffusa*), "false love grass" (*Bewsia biflora*), (*Bulbostylis burchellii*), breëblaar-terpentyngras (*Cymbopogon excavatus*, naby verwant aan *caesius*), smalblaar-terpentyngras (*Cymbopogon plurinodis*, ook naby verwant aan *pospischilii*), haasgras (*Elionurus muticus*), oulandsgras (*Eragrostis curvula*), gomgras (*Eragrostis gummiflua*), "Tough love grass" (*Eragrostis plana*), bruin hoenderspoor (*Eustachys paspaloides*), dekgras (*Hyparrhenia hirta*), blinkgras (*Melinis nerviglumis*), "Natal red top" (*Melinis repens* subsp. *repens*), bootgras (*Monocymbium ceresiiforme*),

---

<sup>120</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 388.

<sup>121</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 142-145.

<sup>122</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 388.

klein buffelsgras (*Panicum coloratum*), stekelgras (*Pogonarthria squarrosa*), rolgras (*Trichoneura grandiglumis*), klein rolgras (*Triraphis andropogonoides*), rooisaadgras (*Tristachya leucothrix*), en harige drieblomgras (*Tristachya rehmannii*). Kruidagtige plante in hierdie graslandbloom is onder meer: *Acalypha angustata*, *Barleria macrostegia*, *Chamaecrista mimosoides*, *Chamaesyce inaequilatera*, *Crabbea angustifolia*, *Dianthus mooiensis*, doringbossie (*Dicoma anomala*), *Helichrysum caespitium*, *Helichrysum miconiifolium*, *Helichrysum nudifolium* (var. *nudifolium*), *Ipomoea ommaneyi*, *Justicia anagalloides*, *Kohautia amatymbica*, *Kyphocarpa angustifolia*, *Ophrestia oblongifolia*, *Pollichia campestris*, *Senecio coronatus*, en *Vernonia oligocephala*. Bolplante wat hier voorkom, is onder meer: die gifbol (*Boophone disticha*), graslelie (*Chlorophytum cooperi*), kandelaarlelie (*Brunsvigia radulosa*) en die perdeskop of seerooglelie (*Habenaria mossii*), wat ook 'n bedreigde spesie is. Verder is kenmerkende lae struik in dié streek: *Anthospermum rigidum* (subsp. *pumilum*), *Indigofera comosa*, *Pygmaeothamnus zeyheri* (var. *rogersii*), *Searsia magalismontana*, *Tylosema esculentum*, en *Ziziphus zeyheriana*. Ook knolplante soos die elandsboontjie (*Elephantorrhiza elephantina*) en die sandappel of kurkbas (*Parinari capensis* subsp. *capensis*) kom hier voor.<sup>123</sup>

Totius (J.D. du Toit), digter, Psalmberymmer en Bybelvertaler wat 'n plasie Krugerskraal in die onderhawige bioom besit het, se woorde, voorstellings en beelde in sy gedigte was gewoonlik ontleen aan die Koepelvelde, Koepelruimte en water – 'n landskap waar die konkrete en eindige geleidelik verloop en saggies wegsmelt in die oneindigheid.<sup>124</sup> Na die dood van sy twee kinders het hy in sy gedig "Eensaamheid" (Uit *Passieblomme*), sy verlange na die eensaamheid van hierdie landskap uitgebeeld, waar die oneindigheid en ruimte op sy gees beslag gelê het:

*As ek maar net alleen kan wees,  
en voor my velde oordek met gras;  
ver in die verte 'n waterplas,  
daaragter dan weer velde wyd  
wat wegsmelt in die deins'righeid.*<sup>125</sup> (strofe 1/4)

<sup>123</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 388.

<sup>124</sup> C.M. van den Heever (red.), *Keur uit die gedigte van Totius*, p. 10.

<sup>125</sup> J.D. du Toit, *Passieblomme*, p. 64.

### Goudrif-bergagtige bosveldbloom

Op 1 200 – 1 750 m bo seespieël vind ons hierdie boom (SVcb 9) al langs die Vaalrivier aan die binneste rante (Dwarsberg en Witkop) van die kerndeel van die Koepel, noordwes van Parys.<sup>126</sup> Acocks het hierdie boom onder die sentrale variasie van die Bankeveld (veldtipe 61) ingedeel.<sup>127</sup> Die landskap bestaan uit klipperige kwartsiet-konglomoraat en skalie-heuwels en -rante (van die Witwatersrand-groep) wat van wes na oos strek, met ruie plantegroei. Gevolglik is die grondvlak gruisagtig en klipperig (Mispah- en Glenrosa-grondvorme). Hierdie area val voorts onder die somer-reënvalstreek, met 'n gemiddelde reënval van 600-750 mm per jaar en met baie droë winters. Die ryp is swaar in die laagliggende dele aan die suidekant, terwyl daar selde of ooit ryp op die rante en heuwels voorkom, wat hierdie boom besonder uniek maak. Voorts is hierdie bergagtige bosveldbloom goed bewaar, omdat daar oor die jare min ontwikkeling in hierdie area plaasgevind het.

Die plantfamilies (taxa) wat in hierdie Goudrif-bergagtige bosveldbloom (SVcb 9) voorkom, is onder meer: Bome soos die wag-'n-bietjiedoring of gewone haakdoring (*Acacia caffra*) (d) en fluweelboswilg (*Combretum molle*) (d); inheemse fynbos soos die suikerbos (*Protea caffra*) (d); ook die witstinkhout (*Celtis africana*), blompeer of gewone drolpeer (*Dombeya rotundifolia*), stamvrug (*Englerophytum magalimontanum*), lekkerbreek (*Ochna pulchra*, wat soms verwar word met *Ochna Pretoriensis*), bergkaree (*Searsia leptodictya*), wilde mispel (*Vangueria infausta*), berg- wilde mispel (*Vangueria parvifolia*) en die blinkblaar-wag-'n-bietjie (*Ziziphus mucronata*). Kenmerkende hoë struik in dié area is: die fluweelklipels (*Canthium gilfillanii* of *Afrocanthium gilfillanii*), deurmekaarbos (*Ehretia rigida* subsp. *rigida*), kruisbessie (*Grewia occidentalis*), gewone pendoring (*Gymnosporia buxifolia*), en koeboebessie (*Mystroxydon aethiopicum* subsp. *burkeanum*). Lae struik in dié boom is onder meer: wildetee (*Athrixia elata*), (*Pearsonia cajanifolia*), bergtaaibos (*Searsia magalimontana* subsp. *magalimontana*) en Hardetaaibos (*Searsia rigida* var. *rigida*). Verder kom die klimplant *Ancylobotrys capensis* en die volgende grasse hier voor: besemgras (*Loudetia simplex*) (d), suurbuffelgras (*Panicum natalense*) (d), rooiherfsgras (*Schizachyrium sanguineum*) (d), bokbaardgras (*Trachypogon spicatus*) (d), swartsaadgras (*Alloteropsis semialata* subsp. *eckloniana*), "false love grass" (*Bewisia biflora*), persvingergras

---

<sup>126</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 466.

<sup>127</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 143-144.

(*Digitaria tricholaenoides*), breëblaarblougras (*Diheteropogon amplexans*), kammetjiesgras (*Sporobolus pectinatus*), en uit die rooisaadgrasfamilie beide *Tristachya biseriata* en *Tristachya leucothrix*. Verder kom die volgende kruidagtige plante hier voor: Hottentotsteebossie of kooigoed (*Helichrysum nudifolium*), *Helichrysum rugulosum*, *Pentanisia angustifolia*, *Senecio venosus* en bobbejaanstert (*Xerophyta retinervis*). Varingagtige plante in dié bioom is *Cheilanthes hirta*, sterblom (*Hypoxis hemerocallidea*) en die hardevaring *Pellaea calomelanos*. Daar is twee endemiese plante in die streek, te wete die berg- of vuurpylaalwyn (*Aloe peglerae*) en die vetplant *Frithia pulchra*.<sup>128</sup>

### **Andesitiese-bergagtige bosveldbioom**

Die onderhawige bioom (SVcb 11), met 'n ligging van 1 350 – 1 800 m bo seespieël, vind ons aan die buitenste ring van die noordwestelike rante van die Koepel.<sup>129</sup> Volgens Acocks se klassifikasie val hierdie area ook onder die Bankeveld- sentrale variasie (veldtipe 61).<sup>130</sup> Hierdie golwende landskap bestaan uit digte, medium-hoogte, doringagtige bosveldplantegroei met 'n goed-ontwikkelde graslaag in die heuwelagtige klowe en valleie. Gesteentes soos basalt (Ventersdorp-super-groep), donker skalie, sandsteen, slijksteen, dun steenkoollae (Karoo-opeenvolging), andesiet en konglomerate (Transvaal-super-groep) word hier aangetref.<sup>131</sup> Verder het rotsverwering veroorsaak dat klipperige kleigrond (Mispah- en Glenrosa-grondvorme) hoofsaaklik hier gevind word. Hierdie area val ook onder die somer-reënvalstreek, met 'n gemiddelde jaarlikse reënval van 550 mm in die suidweste tot 750 mm in die noordooste. Baie ryp kom in die winter in die laagliggende dele voor, terwyl daar min ryp op die rante en heuwels voorkom. Die natuurlike plantegroei word nie bedreig nie, behalwe in die areas wat skoongemaak is vir landboudoeleindes en bewoning.

Hierdie bioom is die habitat van die volgende plantfamilies of taxa: bome soos die wag-'n-bietjiedoring (*Acacia caffra*) (d), die soetdoring (*Acacia karoo*) (d), witstinkhout (*Celtis africana*), die suikerbos (*Protea caffra*), kleinknophout of kleinperdepram (*Zanthoxylum capense*) en die blinkblaar-wag-'n-bietjie (*Ziziphus*

---

<sup>128</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 466.

<sup>129</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 468.

<sup>130</sup> J.P.H. Acocks, *Veld types of South Africa*, pp. 142-143.

<sup>131</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 467.

*mucronata*). Hoë struik wat hier voorkom, is onder meer die katdoring (*Asparagus laricus*) (d), bloughwarrie (*Euclea crispa* subsp. *crispa*) (d), taaibos (*Searsia pyroides* var. *pyroides*) (d), bloubos (*Diospyros lycioides* subsp. *lycioides*), kraalpendoring (*Gymnosporia polyacantha*), koorsbossie (*Lippia javanica*) en blinkblaar (*Rhamnus prinoides*). Lae struik wat in hierdie omgewing voorkom, is die katbos (*Asparagus suaveolens*) (d), (*Searsia rigida* var. *margaretae*) en die padda-klou of katjiedrieblaar (*Teucrium trifidum*). In hierdie bioom vind ons ook die blomplant *Isoglossa grantii* en die klimplant: bobbejaantou (*Rhoicissus tridentata*). Verder kom die volgende grasse in hierdie area voor: oulandsgras (*Eragrostis curvula*) (d), dekgras (*Hyparrhenia hirta*) (d), borselgras (*Setaria sphacelata*) (d), rooigras (*Themeda triandra*) (d), smalblaarterpentyngras (*Cymbopogon pospischilii*), Smutsvingergras (*Digitaria smutsii*, vroeër *Digitaria eriantha* subsp. *eriantha*), haasgras (*Elionurus muticus*), hartjiesgras (*Eragrostis racemosa*), bosluissaadgras (*Eragrostis superba*) en *Panicum maximum*. Die kruidagtige plante wat in hierdie bioom voorkom, is: *Commelina africana*, *Vernonia galpinii* en die groenamara (*Vernonia Oligocephala*). Verder kom die kransaalwyn (*Aloe arborescens* var. *davyana*) (Figuur 3) redelik algemeen hier voor.<sup>132</sup>

Wanneer die mikroklimaat in die Vredefortkoepel bestudeer word, met sy uiteenlopende gesteentetipes, grondprofiële, plantegroei en landskappe, is 'n eerste indruk dié van diversiteit. 'n Mikroklimaat is die atmosferiese omstandighede in die onderste meter of wat van die lug bo die grond. Dit bepaal die lewensomstandighede van die plantekleed en is in 'n groot mate afhanklik van die aard van die onderliggende bodem (geologie, grondvorme en water). Weens die besondere aard van die topografie en die insnyding van die Vaalrivier, kom daar mikroklimaatverskille binne elk van die reeds genoemde Grasveld- en Savanna-biome voor. Die besondere terreingesteldheid wat in hierdie geval 'n invloed op die temperatuur en plantegroei uitoefen, is hoofsaaklik die Vaalriviervallei (wat die laagste gebied in die Vredefortkoepel is), die oos-wes-strekkende valleie en beskutte klowe met steil hellings, en die hoogtes van die grootste rûens en koppe. Gedurende die somermaande is dit warm. Die valleie is die warmste gedurende die dag en die koudste gedurende die nag. Die suidelike hange en valleie ondervind gedurende die dag en die nag die laagste temperature, teenoor die noordelike hange wat gedurende die dag en die nag die warmste is. Dit is ook die hoofrede waarom die eerste inwoners van die

---

<sup>132</sup> L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland*, p. 468.

omgewing vroeër eerder hulle huise teen die noordelike hange gebou het.<sup>133</sup> In die winter word dit snags baie koud en ryp kom veral in die laagliggende gebiede voor.<sup>134</sup>

### **Vaalrivier-oewerlandskap**

Kenmerkend van die Vaalrivier-oewerlandskap is die plantegroei wat 'n gordel van ongeveer 30 meter breed langs die rivier en by die versnellings vorm. Dit bestaan hoofsaaklik uit beide inheemse en uitheemse bome, met kruinhoogtes van ongeveer 8 m en 'n digte ruigte van struik. Die volgende plante wat vermelding verdien vanweë hulle histories-funksionele doel (wat uitgesluit is in Mucina *et al.* se lys), word in die oeweromgewing opgemerk.<sup>135</sup> Langs die rivier vind ons boomspeesies soos die enkel- of brakdoring (*Acacia robusta*), die taaibos (*Searsia pyroides*), die without (*Ilex mitis*), en die Kaapse wilg (ook bekend as die wildewilger of rivierwilger (*Salix mucronata*)). Dit is opmerklik dat die populierboom (*Populus*-speesies), oorspronklik inheems aan Europa en Asië,<sup>136</sup> 'n indringer op die rivieroewers, vleie en vogtige dongas is. Dit is nodig om daarop te let dat hierdie populierbome vroeër juis op die rivieroewer en in vleie en dongas geplant is om erosie te bekamp, aangesien hulle waterlote gehelp het om die grond te stabiliseer.<sup>137</sup> Op die rivierwalle groei ook uitheemse bome soos die treurwilg (*Salix babylonica*), 'n verklaarde indringerplant, en die bekende bloekomboom (*Eucalyptus*-speesies) wat met verloop van tyd hier aangeplant is om die houttekort aan te vul, en wat deel vorm van die oewerlandskap.<sup>138</sup>

Die plantegroei langs die Vaalrivierlandskap het oor die jare sigbaar verander van oop vlaktes na 'n beboste gebied. Langs die oewer, en veral op die eilande in die Vaalrivier, kom verskillende plantspeesies (wat nog nie hierbo genoem is nie), soos vleiborseltjiegras (*Setaria incrassata*), vleigras (*Diplachne fusca*), digte rietbosse

---

<sup>133</sup> GPA, MO2, S.L. Jansen van Rensburg (81), Helena 2010.05.05; GPA, MO2, P.A. Gericke (69), Eerste Geluk 2011.02.10.

<sup>134</sup> GPA, MO2, P.A. Gericke (69), Eerste Geluk 2011.02.10.

<sup>135</sup> Gedurende veldwerk saam met G. van Greuning en J. Fourie is verskillende plantspeesies geïdentifiseer. Sommige spesies is in die lys in L. Mucina & M.C. Rutherford (eds.), *The vegetation of South Africa, Lesotho and Swaziland* opgeteken; ander is ingesluit in die Vredefortkoepel se bome- en struik-lys in W.U. Reimold & R.L. Gibson *Meteorite impact!* {3<sup>rd</sup> ed.}, pp. 305-318; daar is egter tydens terreinondersoeke spesies opgemerk en aangeteken, wat nie deur genoemde outeurs gelys is nie.

<sup>136</sup> B. van Wyk e.a., *Fotogids tot bome van Suid-Afrika*, p. 243.

<sup>137</sup> B. van Wyk e.a., *Fotogids tot bome van Suid-Afrika*, p. 243.

<sup>138</sup> GPA, MO2, S.G. Jansen van Rensburg (42), Kromdraai 2010.08.25.

(*Phragmites australis*) en ook papkuil (*Typha capensis*) voor. Op die oewer van die Vaalrivier groei tandpynwortel (*Berula erecta*), Oranjerivierlelie (*Crinum bulbispermum*), vuurpyl (*Kniphofia ensifolia*), riviervuurpyl (*Kniphofia fluviatilis*), rivierlelie (*Schizostylis coccinea*), dekriet (*Condropetalum tectorum*) en die biesiespesie (*Cyperus sexangularis*). In die vlakwater en moerasgebiede vind ons die dwergpapyrus (*Cyperus prolifer*), waterpampoen (*Gunnera perpensa*), papkuil (*Typha capensis*) en arondskelk of witvarkoor (*Zantedeschia aethiopica*). Die blou waterlelie (*Nymphaea nouchalii*), witwateruintjie (*Nymphoides indica*) en geelwateruintjie (*Nymphoides thunbergiana*) word weer in diep water aangetref. Ander waterplante soos babergras (*Lagarosiphon major*, voorheen *Elodea crista*) en breëblaar-fonteingras (*Potamogeton schweinfurthii*) is ook aanwesig in hierdie bioom. Besoedeling en eutrofikasie<sup>139</sup> van die rivier se water het voorts 'n gunstige habitat vir waterhiasinte (*Eichhornia crassipes*) geskep. Die oewerbewoners het dit as die suiweraar van die rivier gesien, maar vissermanne en booteienaars het oorlog daarteen verklaar.<sup>140</sup> Een wintersnag het die veld op die plaas Groot Eiland aan die brand geraak en oor die droë hiasinte na die nabygeleë eiland versprei. Die eienaars van Groot Eiland, die enigste eiland by Parys in privaat besit, het moeite gehad om die 30-meter-hoë vlamme te blus.<sup>141</sup> Voor die vloed van 16 Desember 2010 was daar 'n plaag van hiasinte, maar na die vloed is die water oop en die hiasinte stroomaf gespoel. Verder is daar 'n verskeidenheid akwatiese plante, maar wat vir die strekking van hierdie studie nie aangeraak sal word nie.

### **Doringveld-terrein**

Die doringveld-terrein kan beskryf word as die gebied waar die grasveld plek-plek met doringbome begroei word en waarvan die plantegroei grootliks ooreenkom met dié van die reeds genoemde Goudrif- en Andesitiese bergagtige bosveld-biome. Naas die plantsoorte wat in die bergagtige bosveld-biome voorkom, is die volgende spesies ook opgemerk: die wildesalie of saliehout (*Buddleia salviifolia*),

---

<sup>139</sup> Eutrofikasie verwys na die stadige toename in die konsentrasie van fosfor, stikstof en ander plantvoedingstowwe weens menslike aktiwiteit. Dit lei tot biologiese aktiwiteit en hoë konsentrasies plankton wat water groen en troebel raak. Die volume water verminder weens die ophoping van organiese materiaal. Meestal is 'n dik, groen watervaring aanwesig wat die suurstofkonsentrasie verlaag en visse laat vrek. Anon., *Eutrofikasie* [Webwerf: <http://af.wikipedia.org/wiki/Eutrofikasie>] [Geraadpleeg: 2012.05.16].

<sup>140</sup> GPA, MO2, P.A. Gericke (66), Eerste Geluk 2008.06.04; GPA, MO2 S.L. Jansen van Rensburg (81), Helena 2011.02.05; GPA, MO2, J.J.L. Venter (86), Waterval 2011.05.14.

<sup>141</sup> GPA, MO2, J.J.L. Venter (86), Waterval 2011.05.14, afskrifte van koerantknipsels s.a.

gewone ghwarrie (*Euclea undulata*), litjies tee of voëlent (*Viscum rotundifolium*), rosyntjebos (*Grewia flava*), roosmaryn (*Climatis brachiata*), klimop (*Climatis oweniae*), wildedruif (*Lansea edulis*), dikbas (*Lansea discolor*), en bolplante soos die bloulelie (*Agapanthaceae companutatis*), die vuurlelie (*amaryllidaceae cyrtanthus var. tuckii*), die pienklelie (*Crinum macowanii*), die rooikwas (*Scadoxus puniceus*) (Figuur 2), die gifbol (*Boophone disticha*), en aalwyne soos die bontaalwyn (*Aloe maculata*), die gespikkelde klein- of Transvaalaalwyn (*Aloe greatheadii var. davyana*) (Figuur 3), en die grasaalwyn (*Aloe cooperi*).



Figuur 2: Die seerooglelie, rooi- of skeerkwas (*Scadoxus puniceus*)<sup>142</sup>

---

<sup>142</sup> GPA, proefskriffoto's: C. Gouws, Otter's Haunt, Koppieskraal 2010.10.09.



Figuur 3: Die kransaalwyn (*Aloe arborescens* var. *davyana*) in blom, en die gespikkelde klein- of Transvaalaalwyn (*Aloe greatheadii* var. *davyana*) l.o. en r.o. op die voorgrond<sup>143</sup>

### **Kloof- en woudgemeenskappe**

In die klowe (wat grootliks ooreenstem met die bosveld-biome) word naas die reeds genoemde plante, ook woudgemeenskappe met die volgende spesies aangetref: koeiriempies (*Riocreuxia polyantha*), bergbesembos (*Bromus leptoclados*), bergsalie (*Buddleia salviifolia*), weerligbos (*Clutia pulchella*), hardevaring (*Pellaea calomelanos*), kasuur (*Pittosporum viridiflorum*), die knoppiesdoring (*Acacia nigrescens*) en die ouhout (*Halleria lucida*). Op die randjies groei ook wildedagga (*Leonotis leonurus*) en klipgras (*Aristida transvaalensis*) tussen die rotse, en vetplante soos die plakkie (*Cotyledon orbiculata*).

### **Noord- en wesfronthange**

Teen die warm noord- en wesfronthange van die rotsagtige kwartsietrante kom daar, naas die reeds genoemde bosveldbome, ook die volgende spesies voor: die

---

<sup>143</sup> GPA, proefskriffoto's: C. Gouws, Dampoort 2008.06.04; B.E. van Wyk & G. Smith, *Guide to Aloes of South Africa*, pp. 78, 122, 200.