

DIE EVOLUSIE
VAN
NEDERSETTING
IN DIE
SONDAGSRIVIERVALLEI

Deur

J.A. POTGLETER

Universiteit Rhodes

VERKLARING

From
T. 342.
J. M. Potgieter.

By die inhandiging van die hersiene dissertasie ag ek dit nodig om kortliks aan te toon dat die vereistes, soos deur die eksaminatore gestel, na die beste van my vermoë nagekom is. In sekere opsigte het ek selfs probeer om meer te doen. Ek het byvoorbeeld nie die getal hoofstukke met een, waarin die nuwe kaart bespreek sou word, vermeerder, soos deur een van die eksaminatore aan die hand gedoen is nie, maar het drie kort hoofstukke oor die nuwe ~~kaart~~ kaart i.v.m. bevolkingverspreiding, vervoer en grondbenutting bygevoeg, n.l. Hoofstukke 11, 13 en 15.

1. BEVOLKINGSKAARTE
Waar dit verlang is dat ek een bevolkingskaart moet insluit, het ek dit goed gedink om weens die interessante verskille tussen die blankes, kleurlinge en naturelle, aparte kaarte van elk, asook van die totale bevolking, te konstrueer. Alhoewel ek in besit was van Dr. Moolman se Bevolkingverspreiding in die Westelike Provinsie, het ek in sekere opsigte van Dr. Moolman se metodes afgewyk (het byvoorbeeld meer as twee groottes vir die stippels gebruik) omdat die beperkte en intensief ontwikkelde gebied uit die aard van die saak verskillend is. Ek het meer na aanleiding van F.J. Monkhouse en H.R. Wilkinson: "Maps and Diagrams", uitgegee deur Methuen & Kie., 1951, te werk gegaan. Ek het byvoorbeeld ook van die liniêre skale i.v.m. die grootte van die stippels en sferie gebruik gemaak, sodat dit nie altyd nodig was om die straal of deursnit volgens formule te bereken nie. Dit is in die betrokke hoofstuk volledig bespreek.

2. KARTOGRAFIESE VOORSTELLING VAN DIE VERVOER IN DIE S.R.VALLEI

Hierdie is nie as 'n vereiste gestel nie maar is as 'n wenslikheid deur een van die eksaminatore uitgespreek.

Gedagtig aan die onderwerp van die dissertasie, met spesiale klem op die EVOLUSIE, is oorspronklik gemeen dat elke onderafdeling nie in die fynste besonderhede weergegee kan word nie; beperkte ruimte in so 'n lywige werk laat dit nie toe nie. Nogtans het ek met hierdie aanvulling getrag om reg te laat geskied aan hierdie onderwerp i.v.m. die vervoer.

Om hierdie kaart te kon konstrueer het ek 'n nuwe tabel, die syfers waarvan by die Spoorwegkantore te Port Elizabeth bekom is, opgestel, n.l. Tabel 42, bl. 372. Om kommentaar oor die kaart te kon lewer, moes ek weer deur die Vallei gaan en die verskillende stasies besoek waar onderhoude met die stasiemeesters gevoer is.

3. GRONDBENUTTIGINGSKAART VAN DIE HELE VALLEI.

Deur die eksaminatore is dit as 'n vereiste gestel. Ek het dan ook probeer om na die beste van my vermoë tevredenheid in hierdie opsig te verskaf. Ek het 'n totaal-kaart van die hele Vallei gekonstrueer. Aangesien daar niks in hierdie verband bestaan het waarvan ek gebruik kon maak nie, is 'n groot deel van my selfstandige navorsing in hierdie verband gedoen. Waar die twaalf seksiekaarte van die Opper-Vallei in een opsig as oorbodig detailisties en in 'n ander opsig, omdat dit net 'n deel van die Vallei dek, onvolledig gekritiseer is, het ek, na die suksesvolle konstruering van die totaal-kaart van die hele Vallei, oorweeg om die seksiekaarte heeltemal weg te laat omdat die totaal-kaart voldoen aan die verlangde vereistes. Maar omdat die seksiekaarte (23 in getal) in die eerste stadium vir die konstruering van die totaal-kaart gebruik is, het ek die eerste 12 behou om aan te toon hoe daardie eerste stadium gedoen is. Een of twee seksiekaarte sou dit voldoende kon illustreer, maar aangesien die 12 'n bepaalde geskiedkundige gebied van die oorspronklike Strathsomers Landgoed My. wat vandag die intensiefste ontwikkel is, beslaan, is dit behou. Die ander elf seksiekaarte dek die res van die werklike besproeiingsgebied en is met dieselfde noukeurigheid en volledigheid as die ander ingevul omdat die besonderhede op die totaal-kaart oorgebring moe^s word. Maar die feit dat hul weggelaat is moet nie opnuut as 'n leemte beskou word nie. Hul kon maklik bygevoeg gewees het maar ek beskou dit as oorbodig, want soos een van die eksaminatore tereg gesê het, is hul in die ware sin van die woord geen aardrykskundige kaarte nie. Hul noodsaaklikheid vir die eerste stadium sal uit die teks baie duidelik blyk. Die totaal-kaart skep daardie duidelike totaal-beeld van die Vallei wat verlang is.

Die drie ekstra hoofstukke (30 bladsye) sou 'n verlenging van die tesis veroorsaak het, maar die oorspronklike is met omtrent 30 bladsye verkort.

4. FOTO'S

'n Aantal nuwe foto's deur myself geneem, is agter op bladsye 47 en 48 van die Atlas bygevoeg.

5. ANDER VERBETERINGE.

Herhalings van sekere feite is weggelaat. Verkortings is in baie opsigte aangebring waar oorbodige besonderhede verstrekkend is.

Lofuitings teenoor die predikante is weggelaat en die dinge wat hul tot stand gebring het is kortliks genoem. Kritiek teenoor een van die ingenieurs is versag maar nie weggelaat nie, omdat flaters wat deur hom begaan is sulke daadwerklike en verregaande gevolge vir die Vallei gehad het dat dit ~~na~~ onomwonde gestel moes word. Kritiek teenoor die Afdelingsraad van Uitenhage wat 'n stiefmoederlike beleid teenoor die Vallei gevolg het, kon nie weggelaat word nie maar is met meer bewyse gestaaf. Wanneer 'n mens die korrespondensies en notules van vergaderings deurlees, word bewerings vir die verhandeling daarvolgens geformuleer wat vir die leser snaaks mag lyk omdat hy nie 'n insage in die oorsprong en bron van daardie bewering kon hê nie. Ek het die bewerings en bronne nouer in verband met mekaar gebring.

Persoonlike en subjektiewe gewaarwordings en mededelings het ek heeltemal probeer vermy en so objektief en wetenskaplik as moontlik die inhoud weergegee.

Spelling en taalfoute wat baie tikfoute was, is verbeter.

Weens hierdie veelvuldige wysigings en verbeterings was dit nodig om die hele verhandeling te laat hertik. Waar ek die oorspronklike self getik het, het die tyd ontbreek om dit weer te doen. Ek het na een van die beste firmas in die grote stad Port Elizabeth gegaan en alhoewel tientalle bladsye hertik moes word, is die resultaat nog verre van volmaak.

VOORWOORD

Soos die titel aandui is hierdie verhandeling 'n volledige en noukeurige oorsig van die evolusie (ontwikkeling) van blanke nedersetting in die Sondagsriviervallei. Dis die eerste poging wat aangewend is om die ontwikkeling op alle gebiede van die grondlegging af tot op die huidige datum teen 'n geskiedkundige agtergrond te skilder. Maar dwarsdeur is daar getrag om 'n duidelike begrip van die interaksie van natuur en mens te handhaaf.

In hierdie taak is ek tot 'n groot mate gehelp deur ander wie se name ek in dankbare erkentlik^{heid} wil noem. Aangesien ek reeds in 1944 met die navorsing begin het, wil ek sekere persone wat nie meer daar is nie eerste noem. Van hulle het ek waardevolle ongeskrewe geskiedkundige feite, wat andersins verlore sou gegaan het, verkry. Ek noem wyle Mnr. en Mev. Fred Frank wat van die eerste pioniere was en my kon vertel van die eerste primitiewe besproeiingsondernemings en my 'n denkbeeld kon gee van die algemene toestande van die nedersetting in die jare kort na 1900. Wyle Mnr. A.S. Bridgman, Ingenieur van die Sondagsrivier-Besproeiingsraad, het my, behalwe deur middel van sy maandelikse verslae, persoonlik van wyse raad bedien. Ek noem wyle Mnr. J.A. Scrimgeour, een van die Direkteure van die "Strathsomers Estate Co." wat geskiedkundige informasie i.v.m. die grootste taak van hierdie maatskappy kon verstrek. Die laaste van die heengegane persone is Komm. J.J.S. Potgieter, lid van feitlik alle rade en komitees in die Vallei, wat 'n helder insig in die maatskaplike aangeleenthede van die gemeenskap gehad het en dit doeltreffend kon meedeel.

Spesiale dank is ek verskuldig aan Mnr. W.J.S. Allwright, Bestuurder van die Sitrusraad, wat hom die tyd gegun het om temidde van veelvuldige werk vrae per korrespondensie te beantwoord; aan hom ook die dank vir die gebruikmaking van sy boek: "The Controlled Marketing of Citrus Fruit in South Africa"; aan Mnrr. Lombard en Mynhardt, Veldbeampes van die Sitrusraad, vir die waardevolle syfers en gegewens i.v.m. die sitrusnywerheid; aan Mnr. I. Matthews, Hoof van die Navorsingstasie i.v.m. die sitrusbedryf en Hoof van die Metereologiese Stasie te

Hermitage, vir die onmisbare geskrewe besonderhede sowel as persoonlike informasie gedurende onderhoude verstrek; aan die Voorsitter, Mnr. P.J.R. Kirby, en ander personeellede van die Sondagsrivier-Sitruskoöperasie Bepk., vir die persoonlike gegewens, notules en finansiële verslae wat verskaf is; aan Mnr. H.D. Osmond, eertydse Sekretaris van die "Cape Sundays River Settlements Co., Ltd.", wat, ten spyte van sy hoë ouderdom, met 'n frisse geheue kon vertel van die vroegste jare in die Benede-Vallei; aan Mnr. H. Mowbray, skoonseun van wyle Mnr. J.W. Badcock ("Vader van besproeiing in die Benede-Vallei"), wat aan sy woning te Port Elizabeth besoek is en met interessante mededelings vorendag gekom het in verband met die baanbrekerswerk van sy skoonvader; aan Mnrr. Pepper en Campbell, Sirkel Ingenieurs van die Suidoostelike Kaap-Provinsie, vir die kaarte en sketse verskaf en die toestemming om 'n insage in die Lêers van die Departement van Besproeiing te verkry; aan Mnr. Murphy, Ingenieur van die S.R.-Besproeiingsraad vir die waardevolle wenke en gegewens gedurende dikwelse onderhoude; aan Mnr. I. Ingram, Sekretaris van die "Strathsomers Estate Co.", wat die notules van hierdie Maatskappy aan my beskikbaar gestel het; aan Mnrr. I.D. Moore en R. van Mazyk, Sekretarisse van die Sitrusraad, vir hul gewillige bystand en persoonlike informasie gedurende my besoek aan die kantore van die Raad te Pretoria, aan Mnrr. H.J. Goosen (Hoof, Primere Skool, Kirkwood), P. Winterback (Hoof, Primere Skool, Bayville), P. Scheepers (Hoof, Primere Skool, Tregaron), J.P. Aucamp (Hoof, Sekondere Skool Sondagsrivier, Sunland), J. Morkel (Hoof, Primere Skool, Addo), Kruger (Skoolraadsekretaris, Uitenhage) vir hul vriendelike tegemoetkomendheid gedurende persoonlike onderhoude en vir gegewens in verband met die onderwysaangeleenthede in die Vallei; en aan die Stasiemeesters van Kirwood en Hermitage vir die beskikbaarstelling van gegewens en syfers in verband met die vervoer per spoor. Aan Mnr. H. Haechler, Bestuurder van die Melkfabriek te Kirkwood, ook my hartlike dank vir die produksiesyfers aan my verskaf.

Die persone teenoor wie ek egter die grootste dank verskuldig is, is die twee here wat hulself die moeite en tyd getroos het om van tyd tot tyd my werk deur te lees en met waardevolle leiding, wenke en

kritiek bygedra het tot die verhoging van die standaard van die werk; hulle is my professor en lektor, Prof. J.V.L. Rennie en Mnr. V.S. Forbes, onderskeidelik.

Ten spyte van die vele persone wat raad en hulp gegee het, moet dit nie uit die oog verloor word nie dat skrywer in die Vallei opgegroeï en grootgeword het en dus die evolusie en ontwikkeling self deurgemaak het. Gegewens van andere bekom kon dus uit eie ondervinding en kennis gekontroleer word.

Ten slotte moet daarop gewys word dat skrywer volle verantwoordelikheid aanvaar vir die opinies en standpunte blootgelê en die gevolgtrekkings waartoe geraak is.

I N H O U D

Hoofstuk 1.

SEKERE GEOGRAFIESE ASPEKTE	Bladsy
A. LIGGING	1
B. TOPOGRAFIE	2
C. KLIMAAT	7
I. Klimaatslemente.	
II. Klimaatsfaktore.	
D. PIANTEGROEI	46
E. DIERELEWE	51

Hoofstuk 2.

GEOMORFOLOGIE EN ANDER FISIOGRAFIESE ASPEKTE	
A. INLEIDING	52
B. DIE EROSIE-SIKLUSSE	53
C. KROMTREKKING EN TILTING	57
D. BETEKENIS VAN SEKERE GEOMORFOLOGIESE VERSKYNSELS	58
E. TERRASVORMING IN DIE S.R.VALLEI	60
F. INTERNE DREINERING	68
G. KWALITEIT VAN DIE SPOELGRONDE	68

Hoofstuk 3.

HISTORIESE AGTERGROND VAN NEDERSETTING EN BESPROEIINGS- ONDERNEMINGS IN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI	
I. DIE VROEGSTE TYE	73
II. EERSTE NEDERSETTING IN DIE S.R.VALLEI	76
III. JAMES SOMERS KIRKWOOD, VADER VAN DIE S.R.VALLEI	77
IV. VERSKILLENDE NEDERSETTINGSMAATSKAPPYE EN DIE VROEGSTE BESPROEIINGSONDERNEMINGS	79
A. Maatskappye in die Opper-Vallei	79
(a) Die "Guardian Assurance and Trust Co."	
(b) Die "Strathsomers Estate Co."	
B. Besproeiingsondernemings in die Benede-Vallei	90
(a) Die "Addo Land and Irrigation Co."	

Inhoud

Bladsy

B. (b) Die "Cleveland Estate Syndicate"	
(c) Die "Cape Sundays River Settlements Ltd."	
C. Samevatting	98

Hoofstuk 4.

HISTORIESE AGTERGROND VAN BEWARINGSWATER-BESPROEIING

I. VLOEDWATERBEWARING WORD 'N VOLDONGE FEIT	103
II. PROKLAMERING V/D S.R.VALLEI AS BESPROEIINGSDISTRIK	106
III. DIE SONDAGSRIVIER-BESPROEIINGSRAAD	110
IV. DIE SAAK MET WEYER	116
V. DIE BESKERMINGSAAK	121
VI. BESNOEIING VAN DIE BESPROEIBARE GEBIED	131

Hoofstuk 5.

MENTZMEER

A. OORWEGINGS	143
B. GEOGRAFIESE MOEILIKHEDE EN SOSIALE AANGELEENTHEDE	149
1. Ligging.	
ii. Vervoer.	
iii. Watervoorsiening by die Werke.	
iv. Tekortkominge van die Terrein.	
v. Arbeidsprobleem.	
vi. Oorlogsbelemmering en Onvermoë van die Staat.	
vii. Mediese ongeriewe.	
viii. Ander Sosiale Aangeleenthede:- Onderwys; Verdediging; Ontspanning; Kommunikasie.	
C. GESKIEDKUNDIGE VERLOOP VAN DIE WERKLIKE KONSTRUKSIE	152
D. KOSTES, BELASTING EN ONTEVREDENHEID ONDER BESPROEIERE	160
E. KAPASITEIT VAN MENTZMEER	178
F. DIE SILTASIE-PROBLEEM	191
G. NOODSAAKLIKHEID VAN GROTER WATERVOORRADE	193
1. Rekonstruksie.	
ii. Die Oranjerivierskema.	

Hoofstuk 6.

KWALITEIT VAN DIE BESPROEIINGSWATER

A. BRAK SYFERWATER VAN DIE VALLEI	204
B. VERDERE EKSP. WERK I.V.M. DIE BESPROEIINGSWATER	210
C. OPLOSSINGS	217

Inhoud

Bladsy

Hoofstuk 7.

ONDERGRONDWATER

A. INLEIDING	222
B. ONDERGRONDWATER IN DIE GRUISLAAG	222
C. WATERPROBLEEM VAN DIE DORP KIRKWOOD	225
D. BOORGATWATER	226
E. MOONTLIKE ARTESIESTE BRONNE	227

Hoofstuk 8.

DIE EVOLUSIE VAN LANDBOU IN DIE S.R.VALLEI

A. INLEIDING	235
B. GESKIEDKUNDIGE TRANSFORMASIE IN BOERDERYAKTIWITEITE	236
1. Primitiewe Besproeiing	236
ii. Georganiseerde Vloedwaterbesproeiing (1903 - 1922)	237
iii. Bewaringswater-besproeiing (1922 en daarna)	239

Hoofstuk 9.DIE EKONOMIES-GEOGRAFIESE ASPEKTE VAN
LANDBOU IN DIE S.R.VALLEI

A. VOORWAARDES VAN GRONDBESIT	243
B. GROOTTE VAN PLASE	245
C. GRONDBEWERKING	246
D. VERSKILLENDE LANDBOUBEDRYWE	247
1. Die Volstruisveernywerheid	247
ii. Lusern	250
iii. Suiwelboerdery	258

Hoofstuk 10.

DIE SITRUSNYWERHEID

A. HISTORIESE AGTERGROND	269
B. EVOLUSIE VAN DIE SITRUSNYWERHEID IN DIE S.R.VALLEI	270
C. GEOGRAFIESE FAKTORE WAT DIE NYWERHEID BEÏNVLOED	273
D. PROBLEME	277
E. DIE SONDAGSRIVIER-SITRUSKOOËPERASIE MY.	280
F. DIE GROND EN BEMESTING	286
G. GRONDBEWERKING	290
H. BESPROEING	291

Inhoud	Bladsy
I. PLAË EN PLAAGBESTRYDING	296
J. DIE OES EN SY VERPAKKING	298
K. VERSKILLENDE VARIËTEITE	298
L. DIE WASHINGTON NAWEL	300
M. BEMARKING	304
N. VERVOER	325
O. PRODUKSIE- DISTRIBUSIE- EN BEMARKINGSKOSTE	327
P. PRODUKSIE EN OPERENGS	338
Q. SAMEVATTING	343
R. BRUTO INKOMSTE VAN DIE VALLEI	345
S. BELASTINGS AAN DIE STAAT	346
T. GRONDWAARDES..	346
U.	

Hoofstuk 11.

GRONDBENUTTIGINGSKAARTE	349
-----------------------------------	-----

Hoofstuk 12.

VERKEER

A. PADVERKEER	360
B. DIE SPOORWEG IN DIE S.R.VALLEI	366
C. PORT ELIZABETH AS HAWESTAD	370

Hoofstuk 13.

KARTOGRAFIESE VOORSTELLING VAN VERVOER	373
--	-----

Hoofstuk 14.

SOSIALE AANGELEENTHEDE

A. DIE BEVOLKING	379
i. Die Blankes.	
ii. Die Naturel en sy Arbeidsvraagstuk.	
iii. Die Hottentot.	
iv. Die Asiaat.	
B. DIE MAATSKAPLIKE TOESTANDE VAN DIE BLANKE	386
i. Algemeen.	
ii. Ontwikkeling op Onderwysgebied in die Opper-Vallei.	
iii. Ontwikkeling op Onderwysgebied in die Benede-Vallei.	
iv. Ontwikkeling op Kerklikgebied.	
C. MAATSKAPLIKE TOESTANDE VAN DIE NATUREL	399

	Inhoud	Bladsy
D. BEVOLKINGSTATISTIEKE	402
i. Blankes.		
ii. Naturelle.		
iii. Kleurlinge.		
iv. Samevatting.		
E. ADMINISTRASIE	409
F. GEREGERLIKKE AANGELEENTHEDE	410
G. DIE DORP KIRKWOOD	411

Hoofstuk 15.

DIE BEVOLKINGVERSPREIDING IN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI	415
--	-----------	-----

BYLAAG:

"Conditions of sale of Plots or Portions of Ground in the Sundays River Valley".	453
---	-----------	-----

BIBLIOGRAFIE EN ALGEMENE REFERENSIES	458
--------------------------------------	-----------	-----

LYS VAN TABELLE

Tabel Nr.	Bladsy
1. Mak. en Min. Temperature, Kommandokraal	426
2. " " " " Hermitage	427
3. " " " " Dunbrody	428
4. Temperatuur te Hermitage	429
5. Gem Reënvalsyfers van verskillende plekke	430
6. Reënval te Hermitage	431
7. Gem. Wolkbedekking in die S.R.Vallei	432
8. Temp. en Humiditeit te Hermitage op 4 Junie 1946	433
9. Gem. Daelikse Variasie in Temperatuur	434
10. " " " " Humiditeit	435
11. Wind	436
12. Ontleding van Grondmonsters	71
13. Getalle van Arbeid by Mentzmeer	154
14. Kapasiteitstabel (Mentzmeer)	437
15. Verdamping te Mentzmeer	180
16. Analiese van Monsters Water gedurende Maart 1932	438
17. Samestelling van Besproeiingswater te Cleveland	439
18. Samestelling van Bespr.-water te Korhaansdrif en Cleveland	440
19. Konsentrasie Brak Soute in die Water van Mentzmeer	441
20. Produksiesyfers van Lusern	258
21. Produksiesyfers van Melk	268
22. Produksiekoste per Kas Lemoene gelewer aan die Verenigde Koninkryk	279
23. Verpakkingskoste van die Sondagsrivier-Sitruskoöperasie	442
24. Sitrus gelewer deur die S.R.Sitrus-Koöperasie	443
25. Uitvoer van Sitrusvrugte uit Suid-Afrika	444
26. ^p Spoorvrag van Sitrus vir verskillende Distansies	333
27. Spoorvrag van Sitrus van sekere Areas af na Unie-hawens en Lorenzo Marques	333
28. Skeepsvrag van Sitrus na Brittanje in 1936 - Internasionale Vergelyking	334
29. Staat van uitvoer van die S.R.Sitruskoöperasie	335

Tabel Nr.	Bladsy
30. Verskillende produksiekostes van Sitrus	336
31. Boomsensus van die S.R.Sitruskoöperasie	445
32. Gemiddelde opbrengs per Sitrusboom	446
33. Totale Sitrusproduksie van die S.R.Vallei	447
34. Gem. Bruto Prys deur Suid-Afrikaanse Sitrusvrugte op die Mark in die Verenigde Koninkryk behaal	341
35. Vergelykende opgawe van vernaamste Produkte versend per Spoor uit die S.R.Vallei	448
36. Bruto Inkomste van die Vallei	345
37. Getal leerlinge in die drie vernaamste Skole	449
38. Totale getal Skoolkinders in die S.R.Vallei	450
39.(a). 1951 Sensus (Sondagsriviervallei)	405
39.(b). 1951 Sensus (Plattelandse Sensuswyke grensende aan die Sondagsrivier)	406
40. Getal Sakkies Lemoene verkoop op die Johannesburgse Munisipale Mark	451
41. Produksie- en Bemerkingskoste van 'n Kas Suid-Afrikaanse Sitrusvrugte oorssee op verskillende Periodes	452
42. Besendings per Spoor uit die S.R.Vallei (Tonnemaat)	372

LYS VAN FIGURE(Te vind onder aparte band)

Nr. van Figure.	Bladsy
1 en 2. Standaard Klimograwe volgens Huntington	1
3. Standaard Klimograaf volgens Taylor	1
4. Temperatuur-Variasies	2
5. Temp.-Variasies (Termografiese Gemiddeldes)	3.
6. Variasies in Relatiewe Humiditeit	4
7. Jaarlikse Variasie in Reënval van 5 verskillende plekke	5
8. Jaarlikse Reënval te Hermitage	5
9. Wolkbedekking	5
10. Windrose	6
11. Jaarlikse Reënval (Variasie) van Humansdorp, S.R.Vallei en Somerset-Oos	7
12.(a). Fluktuasie in die konsentrasie Totale Soute in die Besproeiingswater	7
12.(b). Fluktuasies in die konsentrasie van Chloriede in die Besproeiingswater	7
13. Vergelykende samestellings van die Besproeiingswater	8
14. Fluktuasie in die Konsentrasie NaCl en Cl in die Water in Mentzmeer	8
15. Kapasiteitskurwes (Mentzmeer)	8
16. Arbeid by Mentzmeer	10
17. Verdamping	11
18. Grondgebruik in die S.R.Vallei	11
19. Jaarlikse produksie van Lusern in die S.R.Vallei	12
20. Jaarlikse hoeveelheid Varsmelk aan die Fabriek gelewer	12
21. Totale Jaarlikse Fabrikate van die Melkfabriek	13
22. Totale jaarlikse bedrae deur Melkfabriek aan Boere uitbetaal	13
23. Verpakkingskoste van die S.R.Sitruskoöperasie	14
24. Totale hoeveelheid sitrus wat jaarliks deur die S.R.Sitruskoöperasie hanteer word	14
25. Jaarlikse Totale Uitvoer van Sitrus (Suid-Afrika)	15
26. Kanale waarlangs Sitrusvrugte die Verbruiker bereik het voor beheerde benariking	16

Nr. Van Figuur.	Bladsy
27. Kanale waarlangs Sitrusvrugte die Verbruiker bereik het na beheerde bemarking	16
28. Boomsensus van die S.R.Sitruskoöperasie	16
29. Totale Jaarlikse Sitrusproduksie van die S.R.Vallei	17
30. Gemiddelde Bruto Prys deur Suid-Afrikaanse Sitrusvrugte behaal op die Mark in die Verenigde Koninkryk	18
31. Getal leerlinge van die drie vernaamste skole in die S.R.Vallei	18
32. Totale getal kinders op Skool in die hele S.R.Vallei	19
33. Tonnemaat per Spoor vervoer en Inkomste uit vervoer per Spoor	19

LYS VAN KAARTE

(Te vind in die Atlas)

Nr. van Kaart	Bladsy
I. Reliëkaart	20
II. Geologiese Kaart	21
III. Geologiese Sketskaart i.v.m. moontlike Artesiese Bronne	22
IV. Rivierterrasse in die S.R.Vallei	23
V. Kaart van die Kanale-stelsel	24
VI. Kaart van Grondvrugbaarheid in die S.R.Vallei	25
VII. Kaart van die "Estate of the S. R. Land and Irrigation Co." - 'n Historiese Kaart van die Gebied deur J. S. Kirkwood aangekoop	26
VIII. Kaart van Opper-S.R.Vallei, aantonende: Uitkeerdamme 1 & 2, Korhaansdrif-uitkeerdam en Verbinding tussen Korhaansdrif en Cleveland Sisteme	27
IX. Kaart van Mentzmeer Kontoere	28
X. Kaart van die Opvanggebied van Mentzmeer	29.
XI. Kaart van die Voorgestelde Oranjerivierskema	30
XII. Kaart van die Geproklameerde S.R.Besproefingsdistrik	31
XIII. Reënvalkaart	32
XIV. Plantegroeikaart	33
XV. Grondbenuttigingskaarte: (a) Sleutelblad	34
(b) Reeks Seksiekaarte	35 - 46
Foto's	47, 47b, 48 & 48b
XVI. Grondbenuttigingskaart van die Sondagsriviervallei	49
XVII. Basiskaart van die S.R.Vallei	50
XVIII. Verspreiding van die Blanke Bevolking in die S.R.Vallei	51
XIX. " " " Kleurling- " " " "	52
XX. " " " Naturelle " " " "	53
XXI. " " " Totale " " " "	54
XXII. Kartografiese Voorstelling van Versendings uit die Sondagsriviervallei	55

HOOFSTUK 1.SEKERE GEOGRAFIESE ASPEKTE.A. Ligging van die Sondagsriviervallei.

Met die geografiese omgewing, bekend as die Sondagsriviervallei, wat omtrent 30 myl noordoos van Port Elizabeth in die suidoostelike hoek van Suid-Afrika lê, word bedoel die alluviaalgeterrasseerde landskap noord en suid van die rivier soos dit uitgestrek lê tussen Korhaansdrifpoort (of Sondagsrivierpoort) ⁽ⁱ⁾ in die noordweste en Algoabaai in die suidooste. Genoemde omgewing staan vandag algemeen bekend as die Sondagsriviervallei en word enige ander omgewings langs die Sondagsrivier, in sy hele lengte tot by sy oorsprong in die Sneeuberge, anders omskrywe. So het hierdie naam deel geword van verskeie aktiwiteite in die spesifieke omgewing. Ons noem 'n paar: Die Sondagsrivier-Besproeiingsraad; Die Sondagsrivier-Sitrus-Koöperasie; Die Sekondêre Skool Sondagsrivier; Die Ned. Ger. Gemeente Sondagsrivier; ens. Die lokaliteite hiervan sal nêrens anders dan alleen in die Sondagsriviervallei gesoek word nie.

'n Blik op Kaart 1 toon dat die Sondagsriviervallei 'n diagonale N.W.-S.O.-strekking oor die reghoek, gevorm deur die 25° en 26° ooster lengtelyne en die 33° en 34° suider breedtelyne, het. Die lengte van die Vallei is omtrent 40 myl en die breedte varieer van een tot vier myl.

In die suide van genoemde reghoek, nie meer dan dertig myl verwyder van die Vallei nie, lê die twee industriële sentra, nl. Uitenhage en Port Elizabeth, waar die Vallei se bederfbare produkte 'n geredelike mark vind. Met die oog op die uitvoer na die buiteland is die ligging van die Vallei, ten opsigte van die uitvoerhawe, Port Elizabeth, uiters voordelig. Binnelandse verbinding word ook vergemaklik deur veral die een spoorweg na die noorde wat die Benede-Vallei deurkruis, en vanwaar ook 'n taklyn die Vallei bedien. Hierdie en twee ander spoorweë, nl. dié uit die Klein Karoo en dié uit die Humansdorp en Langkloof areas, wat

i. Sondagsrivierpoort is meer van toepassing op die Poort waar die Rivier sy pad deur die bergreekse benede Mentzmeer uitgekerf het.

in Port Elizabeth termineer, dreineer die uitgestrekte hinterland van hierdie hawestad.

Gerieflikheidshalwe en met die oog op meer duidelikheid word die Sondagsriviervallei verder in twee geografiese eenhede onderverdeel. Die eerste staan bekend as die Opper-Vallei en beslaan die besproeibare gebied van Korhaansdrifpoort af tot by die oostelike grens van die Strathsomers Landgoed. Dit is hoofsaaklik die gebied wat deur die Korhaansdrif-uitkeerdam bedien word. Die gedeelte van die Vallei, oos van die Strathsomers Landgoed tot aan die see, staan bekend as die Benede-Vallei. Dit is die gebied wat deur die Cleveland-uitkeerdam bedien word.

Ander voordele i.v.m. die Vallei se ligging sal later blyk.

B. Topografie.

Sou 'n vreemdeling 'n hoë heuwel êrens benoerde Coega, 15 myl noord van Port Elizabeth, bestyg en in 'n noordelike rigting tuur, sou voor sy oë 'n panorama van 'n golwende landskap ontvou, maar ver na die noorde sal sy blik versper word deur die prominent-uitstaande Suurberge. Onbewus van 'n kronkelende riviervallei met lowergroen lusernlande, matematies-patroonde sitrusboorde, met sierlik-geboude plaaswonings daartussen, 'n stofbelaaide atmosfeer as gevolg van bewegende voertuie; en onbewus van duisende landbouers, sal hy omdraai en sê dat die land nog betreklik onbeskaafd is. Min weet hy dan dat omtrent 300 voet laer as die golwende landskap aan die voet van die Suurberge die digbewoonde Sondagsriviervallei sig uitstrek.

Hierdie vallei is gevorm deur die bulderende vloedwaters wat in 'n ontembare stroom by die nou Korhaansdrifpoort uitbars en die Tersier- en Kryteries-afgesette sedimente na willekeur uitkalwe. Deur die uitstaande plooireekse met hul moeilik^vberweerbare gesteentes (Klein Winterhoek) het die rivier vanaf Mentzmeer 'n smal poort gekerf - die bekende Sondagsrivierpoort, maar deur sywaartse korrasie en afwaartse erosie het die rivier 'n breë vallei in die krytlae gevorm wat in sy latere kronkelgang die alluviale rivierterrasse, wat in vrugbaarheid seker nie in die land oortref kan word nie, daarin opgebou het.

"In this basin (die Sondagsriviervallei) there are contained
 "upwards of forty thousand acres of irrigable land, unsurpassed
 "in quality by any area in any country".⁽ⁱ⁾

Miskien 'n te rooskleurige beskrywing, maar dit gee ons 'n indruk van
 wat die "vreemdeling" nie raakgesien het nie.

Waar hierdie Vallei by die genoemde Poort begin, lê die Opper-
 Vallei parallel met en aan die voet van Rietberg, wat as 't ware oor
 hierdie gedeelte van die Vallei troon. Rietberg, 2133 vt. hoog, wat
 1700 vt. bo die vallei uitstaan, is vandag 'n alleenstaande entiteit
 maar is in werklikheid 'n voortsetting van een van die suidelike reekse
 van die Klein Winterhoekberge wat deur Sondagsrivierpoort van die groter
 eenheid geïsoleer is. So weer is ook die oostelike punt van Rietberg
 deur die Uyepoort van sy groter deel geskei. In Hoofstuk 2 word ver-
 duidelik hoe hierdie skeiding moes plaasgevind het. Noord van Rietberg
 lê 'n lengtedal met golvende heuwels tussen Rietberg in die suide en die
 Suurberge in die noorde.

In die verre geologiese verlede kon die Uyepoort miskien
 gedeeltes van die vloedwaters van die Sondagsrivier deurgelaat het want
 dit is onwaarskynlik dat die kort en minderwaardige Uyerivier so 'n
 grootse erosietaak kon verrig het.

Vanaf die Opper-Vallei swaai die Sondagsriviervallei in 'n hoek
 van 45 grade in 'n suidoostelike rigting weg van die noordelike Suurberge
 en vorm die Benede-Vallei, 'n lae dal tussen die hoër Alexandria forma-
 sies in die noorde (die Addo Hoogtes oor 'n 1000vt. bo seespieël) en die
 laer Uitenhage formasies in die suide wat maar oor 'n 500vt. bo seespieël
 is.

Die Sondagsriviervallei in sigself daal van 400vt. bo seespieël
 by Korhaansdrifpoort (Kirkwood 356vt.) tot 0 aan die Kus - 'n val dus van
 10-11vt. per myl. (Sien Hoofstuk 2 in verband hiermee).

In sy kronkelgang deur die Vallei het die Rivier 'n reeks rivier-
 terrasse opgebou wat wissel van 30vt.-80vt. bo die teenswoordige rivier-
 bedding. (Sien Hoofstuk 2). Daar word deur sommige geoloë^o aangevoer
 dat daar 'n daling in seevlak plaasgevind het en dat die rivier die

i. Fitzpatrick, Sir Percy: "Cape Sundays River Settlements" -
 'n Sirkulere; gepubliseer deur T. Maskew Miller, Boekhandelaar,
 Kaapstad, 1917, p.6.

spoelgronde, waaruit die terrasse opgebou is weer begin erodeer het. Aangesien die teenswoordige rivierbedding op die Kryteries-gevormde valleibodem feitlik nie laer is as die res van die valleibodem waarop die spoelgronde rus nie, beskou skrywer die rivierkanaal as verskuifbaar met 'n betreklike diepte in die spoelgronde weens die steil gradiënt - 'n steilte wat miskien veroorsaak is deur die seewaartse tilting van die kusgebiede. Dit is as gevolg van die steil gradiënt van die rivier dat alleen smal strokies vloedpleine (vloedvlakke) langs die rivier aangetref word. In sy evolusiegang kan die Sondagsrivier, in die gebied ter sprake, nog nie eers as 'n volwasse (mature) stroom beskou word nie, ⁽ⁱ⁾ want daar is nog nie eers sprake van "levees" wat so algemeen in die gevorderde stadium (ou-stadium) van riviere aangetref word nie. Algehele oorstroming van groot gebiede langs die Sondagsrivier kom dus glad nie voor nie.

Die Terrasse en die vorming daarvan word volledig bespreek in Hoofstuk 2.

'n Ander uitstaande kenmerk van die Topografie is die aantal syriviere wat, op die plekke waar hulle in die hoofrivier vloei, gehelp het om die Vallei te verbreed. Die vernaamste is die uit die Suurberge, naamlik die Uye-, Witte- en Coerneyriviere. Die Bezuidenhoutsrivier uit die suide het sy oorsprong in die Groot Winterhoekberge, terwyl die Kariegarivier 'n dubbele oorsprong uit die Groot- sowel as die Klein Winterhoekberge het. Almal is periodieke strome en van geen wesenlike belang nie, behalwe dat hulle toegangspoorte tot die berge verskaf, bv. Uyepoort en Perdepoort (deurgang na Jansenville). Langs die Kariegarivier word egter vloedwaterbesproeiing op 'n minimale skaal toegepas. Vanaf Glenconnor tot waar die Kariegarivier in die Sondagsrivier vloei, het hierdie rivier ewe vrugbare alluviale spoelgronde afgeset met die voordelige onderliggende gruislaag.

Die Sondagsrivier tesame met genoemde vyf syriviere vorm die dreineringsstelsel van 'n betreklik uitgestrekte gebied, veral as die Kabougarivier, die enigste ander syrivier benede Mentzmeer, ook bygenoem

i. Lobeck, A.K. : Geomorphology, p. 223.

word - 'n gebied van ±2000vk. myl.

Naas die syriviere, is die veelvuldige klowe 'n ander uitstaande topografiese verskynsel (Sien Hoofstuk 2: "Terrasse"). Die uitstaande kenmerk van hierdie klowe, veral suid van Rietberg, is dat, weens hulle beperkte omvang, daar nie 'n uitgebreide erosieproses met voldoende watervervoer aan die gang is nie. Hier het ons voorbeelde van terugvretende erosie (Headward erosion). Die klowe is so kort dat die spoelgronde (grond, sand, gruis, en klippe) die volgende uitstaande kenmerke openbaar:-

(i) Dit het geen watervervoerde eienskappe nie - die gruis en klippe is nie afgerond nie maar skerp-puntig.

(ii) Dit word nie verder as tot in die "bek" van die klowe vervoer nie waar dit dan op die rivierterrasse in 'n waaiervormige formasie met die rivier-spoelgronde vermeng. Dit moet dus hier as hellingspoelgronde (slopewash) beskou word wat soms 'n foutiewe indruk aan die hoogte van die rivier-terras gee - die kontoere toon 'n uitroning voor die klowe.

(iii) Dit is ryk aan organiese materie weens die oorsprong in die digte bos- en boombegroeide klowe. Die landboukundige waarde van hierdie hellingspoelgronde is reeds keer op keer bewys.

In sommige gevalle was die erosieproses in die klowe van so 'n beperkte omvang in vergelyking met die vretende krag van die vloedstrome van die Sondagsrivier dat daar nie 'n ewewig bewaar is nie. Die gevolg ^{is} ~~is~~ dat ons op verskeie plekke hangende valleie (hanging valleys) in Rietberg en in die suidelike Kryteriese Eskarp aantref. (Sien Fotos).

Behalwe die prominent-uitstaande bergreeks^s in die Noorde en die prominente eskarp tussen die alluvium-ge vulde vallei en die omgrensde krytlae vertoon hierdie landskap met sy golwende en bosbegroeide heuwels en dale tot 'n groot mate die karakter van 'n skuurvlakte. (Sien Hoofstuk 2, "Geomorfologie"). Die prominente eskarp kom veral in die suide voor en is op 'n paar plekke baie effektief deur die Sondagsrivier ondergrawe sodat die krytlae baie duidelik blootgelê is. Sulke plekke kom voor wes van Kirkwoodarief (Hillside) en wes en suid van Addodrif (Die Boog).

Dit is tussen hierdie eskarp in die suide en die Bergreekse in

die noorde dat die Valledal 'n afgeslote eenheid op sigself vorm en, wat aardrykskundige omstandighede betref, 'n tamlike groot mate van homogeniteit openbaar, veral ten opsigte van klimaat, plantegroei, dierelewe en menslike aktiwiteite. Soos alle Rivierbeskawings van die verlede dus, 'n ideale homogene^{ne)} (nedersettingsomgewing met die oog op intensiewe bestudering. Waar ons later sal wys op reliëf as 'n belangrike klimaatsfaktor, sal ons nie tot hierdie dal wat in die Krylde geïrodeer is beperk kan bly nie, maar sal ons na die grotere geografiese eenheid, waarvan die Sondagsriviervallei 'n deel uitmaak, moet wys, naamlik die Kryteriesgevalde lengtedal tussen die Kaapse plooireekse - die Groot Winterhoekberge in die Suide en die Klein Winterhoek- en Saurberge in die Noorde. Topografies kan die Sondagsriviervallei dus beskou word as 'n dal binne 'n dal ten opsigte van genoemde bergreeks; 'n onafskeibare deel van 'n groter geheel. Sou die Sondagsrivier byvoorbeeld by een van die meer westelike poorte deur die Klein Winterhoekberge gekom het, sou die Sondagsriviervallei nog meer 'n integrale deel van die Lengtedal gevorm het.

C. Klimaat.

In die Sondagsriviervallei kan die klimaat as die deurslaggewende faktor in die menslike ondernemings beskou word. So moes die valleibewoner, om maar een voorbeeld te noem, 'n velle stryd aanknoop teen die natuur om die lae reënval te bekamp wat gepaard gaan met geweldige kostes met betrekking tot waterbewaring en besproeiingsondernemings. Wat verder is, by 'n noukeurige ontleding van die karakter van die valleibewoner, soos dit dan ook later gedoen word, sal dit blyk hoe die natuur 'n stempel op die mens afdruk ten grondslag waarvan lê sekere klimaatsverskynsels.

In verband met die klimaat van die Vallei is daar veral twee aspekte wat herhaaldelik beklemtoon sal word omdat dit so belangrik is om die werklike invloed van die klimaat te begryp; dit is, nl. (i) die gemiddeldes en (ii) die veranderlikheid (variability). Die gemiddeldes gee ons 'n algemene indruk, maar dit is wanneer ons die veranderlikheid (die uiterstes) ondersoek dat 'n beter begrip van die klimaat en sy invloede verkry kan word. As die maksimum temperatuur op 'n somersdag in die Vallei 120°F bereik en mense en diere as gevolg daarvan doodbrand

(soos in 1946 gebeur het), dan gee dit 'n heeltemal ander indruk as die somergemiddelde van 71.7°F (Des., Jan. en Feb. - Sien Tabel 9). Toe in 1945 die reënval 4.59 duim was en diere en plante nie teen die droogte bestand was nie, was dit iets anders as wat die gemiddelde jaarlikse reënval van 14.46 duim voorspel.

Maar as ons let op die veranderlikheid van die klimaat, bedoel ons nie alleen die uiterstes van die elemente en hul nadelige invloede nie. Tog is veranderlikheid vir plant, dier en mens uiters voordelig. Vandaar die geskiktheid van die winter/toestand in die Vallei weens die stimulerende veranderlikheid. In verband met die optimum kondisies in temperatuur en humiditeit, maak ons gebruik van Huntington se klimo-grawe waarvan die klimaatskondisies van die Vallei getoets word. (Sien Figure 1 - 3).

As ons nou oorgaan tot die behandeling van die klimaatselemente en faktore soos van toepassing op die Sondagsriviervallei, dien daarop gewys te word dat ons hier te doen het met 'n uiters beperkte, maar tog wel homogene, geografiese eenheidstreek. Dit is 'n struktuur-streek en dus maar 'n uiters klein onderafdeling van 'n natuur-of klimaat-streek. Die interaksie van klimaatsfaktore is van so 'n uitgestrekte omvang - dink maar aan die planetêre windstelsels, seestrome, ens. - dat ook die klimaat van die Sondagsriviervallei en wat daarmee saamhang, in 'n breër lig gesien moet word.

(i) KLIMAATSELEMENTE.

(a) SONSUITSTRALING.

Aangesien die hele bestaan van die Vallei berus op die verbouing van sitrus en lusern, is dit vanselfsprekend dat die lig- en aktiniese strale onmisbaar is vir die uiters belangrike proses van fotosintese.

Waar die Sondagsriviervallei tussen 33° en 34° suiderbreedte lê, wissel die lengte van die dag tussen $9\frac{1}{4}$ uur (21 Junie) en $14\frac{3}{4}$ uur (22 Desember). Maar volgens Tabel 7 (Figuur 9) is dit duidelik dat bewolking 'n groot belemmering in die direkte bestraling van die son veroorsaak. Sien verdere bespreking onder die hoof: "Bewolking en Sonskyn".

(b) TEMPERATUUR.

Waar ons sal trag om 'n ontleding van die temperatuur van die Sondagsriviervallei te gee, sal daar gebruik gemaak word van die meteorologiese gegewens van drie verskillende stasies, nl. Kommandokraal, Hermitage en Dunbrody. Maar aangesien die meteorologiese stasie te Hermitage die enigste is wat uiters volledige opnames maak, en aangesien hierdie stasie so sentraal geleë is in die Vallei en die gegewens daar baie naby ooreen sal stem met die gemiddelde van die Vallei, is daar die meeste gebruik gemaak van die rekords van hierdie stasie.

Na aanleiding van Tabelle 1 - 3 kan op 'n paar uitstaande aspekte in verband met die temperatuur gewys word.

'n Eienaardige verskynsel is die groter daaglikse temperatuurvariasie (die laaste kolom op die tabelle) in die winter dan in die somer. Die seisoen^sverskil in daaglikse temperatuurvariasie word toegeskryf aan die verskillende hoeveelhede hitte van die son ontvang gedurende die verskillende seisoene. Hoe meer hitte die aarde gedurende die dag deur bestraling ontvang het, hoe vinniger is die afkoeling gedurende die nag deur uitstraling. Gevolglik is die speling tussen dag en nag temperatuur dus groter. In die somer behoort die daaglikse temperatuurvariasie dus groter te wees. Maar wat tref ons in die Vallei aan? Net die teenoorgestelde. Gedurende die somer is die variasie 'n paar grade minder as gedurende die winter. Die redes hiervoor is dat gedurende die somer die donderweerswolke dikwels verhoed dat bestraling en uitstraling plaasvind. Wolkbedekking gedurende die somer is ook meer dan gedurende die winter. (Sien Tabel 7).

Die donderweerstoestande oor die Vallei gaan ook gepaard met ^khoel seebriese uit die ooste; 'n algemene verskynsel gedurende die somer. Hierdie seebriese het 'n versagtende invloed op die hoë middagtemperatuur want dit begin gewoonlik by een-, twee- of drieuur se kant te waai.

Opvallend in hierdie verband is die snikhete aande as die seebriese met sonsondergang, veral onder bewolkte omstandighede, gaan lê. Tabel 8 (Figuur 4 (xiii)) gee ons 'n indikasie van wat soms kan gebeur. Gedurende daardie dag was daar nooit 'n seebriese nie. Vanaf 9vm -

7mm het die temperatuur bo 100°F gebly.

Die seisoenverskil in die daaglikse temperatuur-variësie moet ook toegeskryf word aan die weelderige plantegroei in die Vallei gedurende die somer. Plante absorbeer die uitstralende energie van die son en verminder in sigself nie alleen uitstraling van die aarde nie, maar voorsien ook die atmosfeer van meer vog wat uitstraling gedurende die nag verminder.

Opvallend in verband met die drie weerkundige stasies is dat die daaglikse temperatuur-variësie gedurende Augustus vir aldie die grootste is.

Die jaar-gemiddeld van die daelike temperatuur-variësie van die drie stasies is 27.6°F . By Port Elizabeth is dit maar 14.5°F , d.w.s die helfte van wat dit in die Vallei is. By Port Elizabeth openbaar dit die invloed van die see en in die Vallei die kontinentale invloed. Neem ons egter die gemiddelde absolute maksima en minima, kry ons 'n beter insig in die werklikheid. Neem maar byvoorbeeld alleen die wintermaande. Gemiddelde absolute maksimum temperature van 80°F en hoër kom dan algemeen voor en dan daal dit baie dikwels tot 30°F in die daaropvolgende nag. 'n Spelling dus van $\pm 50^{\circ}\text{F}$ - selfs ook wat die somer betref, miskien 'n ietsie minder.

'n Uitstaande syfer in die tabelle is die uiterste maksimum van 122°F wat in November 1925 te Dunbrody geregistreer is. 'n Soortgelyke geval het in 1946 voorgekom toe 'n hittegolf uit die Klein Karoo oor die Vallei getrek het. Sien volledige beskrywing later onder die Hoof: Winde). In Julie 1895 is te Dunbrody die laagste syfer ooit geregistreer, nl. 24.8°F .

'n Ander belangrike aspek in verband met die temperatuur van die Vallei is die inter-daelike temperatuur-variësie. Volgens Huntington lê juis hierin die aantreklikheid van 'n klimaat, naamlik die stimulerende effek van 'n maksimale variabiliteit, nie alleen inter-daeliks nie maar ook inter-seisoens. Wat dit betref is die temperatuurwisseling besonder opvallend in die Vallei, behalwe miskien in die somer wanneer 'n paar dae agtereenvolgens warm en eentonig kan bly sonder afwisseling. Maar dan kan dit weer gou opgevolg word deur koeler

stimulerende toestande as gevolg van bewolking, reënval of die oorweënde oostewinde. Gedurende die winter is die inter-dealike temperatuur-variasies egter meer opvallend as gevolg van die opeenvolgende afwisseling van sikloniese toestande as 'n sikloon (depressie) aan die Suidkus verbyskuif. (Sien later).

Die seisoens (jaarlikse) temperatuur-variasie van die Vallei moet as middelmatig beskou word. Daar word 'n klompie dae van uiterste hitte gedurende die somer aangetref, maar die winters is baie gematigd en word nie baie koud nie, behalwe vir 'n paar koue nagte benede vriespunt gedurende Julie en Augustus. Die verskil tussen die absolute maksimum (122°F) en die absolute minimum (24.8°F), nl. 97.2°F soos by Dunbrody, sou ons 'n heeltemal verkeerde indruk gee van die seisoens^s-variasie. Die gemiddelde maksimum van die warmste maand teenoor die gemiddelde minimum van die koudste maand is die werklike syfer waarna ons soek, nl. $88.3-40.2$ of 48.1°F . Maar die verskil tussen die jaar-gemiddelde maksimum en die jaar-gemiddelde minimum is al voldoende om ons 'n aanduiding te gee van die seisoens^s-variasie.

Die vernaamste oorsake wat die seisoens-temperatuurspeeling beïnvloed, en wat miskien onder die klimaatsfaktore bespreek kon word, is die oseaan, hoogte, valleie, platós ens. Deur die volgende vergelykings te maak, sal van genoemde oorsake duidelik bewys kon word.

	Gemiddelde Maks. van 3 warmste somermaande.	Gem. Min. van 3 koudste Wintermaande.	Die verskil in $^{\circ}\text{F}$.
Kommandokraal (126)	85	45	40
Dunbrody (240)	87	41	46
Mentzmeer (994)	89	39	50

Die stygende neiging na die binneland is dus die gevolg van die kontinentale asook die hoogte invloed. Na aanleiding van Tabelle 1, 2 en 3 is bepaal dat die gemiddelde seisoensvariasie op omtrent 43°F gestel kan word. Dit is 10 grade hoër as dié van Port Elizabeth en slegs 1 graad laer as dié van Graaff-Reinet. Dit openbaar die knotinentaliteit van die Vallei se temperatuur, ten spyte van sy nabyheid aan die see. Alhoewel die binneland kouer winters ondervind bereik die somer temperatuur, as gevolg van die hoogte bo seespieël, nie die hoogtes wat dit in

die Vallei bereik nie.

Die gevoeligheid teenoor temperature is so 'n belangrike aspek in verband met die gedrag en aktiwiteit van die mens, dat ons nie kan nalaat om dit ook in die Vallei te ondersoek nie. Maar dit is eintlik die gepaardgaande humiditeit en lugbeweging wat aan die hitte-sensasie 'n spesiale kleur gee.

Weens die nabyheid aan die kus is die relatiewe humiditeit betreklik hoog en wanneer die somertemperature sommige middag oor die 100°F styg, raak die lewe vir die mens ondraaglik - die noodlottigheid daarvan, in sekere gevalle, is reeds genoem. Gelukkig egter dat elke somermiddag gekenmerk word deur 'n koel seebries vanuit die ooste. Sommige somersaande egter, wanneer, met dreigende onweer, die digte wolkemassas saampak en die warme en met stofbelaaide atmosfeer swaar en bewegingloos oor die Vallei hang, ondervind die mens die onaangenaamste oomblikke van die somertoestande in die Vallei. (Sien Tabel 8). Laat die nag wanneer die wolke heengesweef het en die windjie lui begin beweeg, vind jy dit miskien nodig om 'n laken oor jou voete te trek.

Gedurende die wintermaande word daarenteen die ideaalste toestande ondervind. Lae na-nagtemperature benede vriespunt, wanneer ryp gevorm word, is hoofsaaklik die enigste vorm van winter onaangenaamheid. Dit belemmer miskien alleen vroeë arbeid, of verskaf 'n mate van onaangenaamheid aan die skoolgaande jeug, maar 'n uur na sonop het die temperatuur voldoende gestyg om daardie so nodige stimulerende effek te hê. Sekere ooste of plante, die jong sitrusboompies in die kwekerye, mag deur die ryp beskadig word. Vir gevestigde boorde moet die rypvormende temperatuur 6°F benede vriespunt daal voordat skade aangerig word.

Die winterdae is sonnig en die vroeë landbriese uit die weste is droog, sodat hoë humiditeit gedurende lae temperature afwesig is.

Daar is 'n sterk interdaagse temperatuur-variase gedurende die winter wat gepaard gaan met die depressietoestande aan die Suidkus, - warm lug uit die noorde word geleidelik vervang deur kouer-wordende lug uit die weste en daarna uit die suide. Soms veroorsaak hoë lugdrukgebiede oor die sneeubedekte berggebiede in die Klein- en Groot Karoo koue weste of noordweste winde wat die temperatuur laag hou; veral

gedurende Augustus. (Sien Winde)

Temperatuur van Oseaan en Grond.

Waar ons tot hiertoe alleen besig was met die temperatuur van die atmosfeer kan ons nie nalaat om ook te verwys na die temperatuur van (i) die oseaan en (ii) die grond nie. Laasgenoemde twee het ook hulle bepalende invloede op sekere omstandighede in die Sondagsriviervallei.

Wat die temperatuur van die oseaan betref, dink ons hoofsaaklik and die verplasing van die warm ekwatoriale waters in die vorm van die suidvloeiende Mozambique-stroom. Nie alleen die Sondagsriviervallei nie maar die hele suidelike Afrika, selfs die hooglande van Suid-Wes en die Rhodesies staan onder indirekte invloed van hierdie stroom.

Neem hierdie stroom weg en jy maak van die ooste 'n woestynland. (Sien latere bespreking onder die hoof: "Seestrome")

As gronde vir landboukundige doeleiendes het die spoelgronde van die Vallei sekere ideale voordele (Sien Hoofstuk 2) en 'n paar daarvan is: die diepte, die samestelling en die warmte. Die diepte van die spoelgronde alleen is van 40 to 80 vt - onderaardse rots is dus ver verwyder. Die samestelling is: kleileem, sand, gruis en humus met 'n hoë persentasie lug wat as 'n swak geleier van hitte dien. Die warmte is dus vanselfsprekend. Op die koudste winteroggend voel die onderaardse water wat uit die putte gepomp word asof dit lou is. Die misbank al op die rivier gedurende sommige wintersnagte word veroorsaak deur die warm syferwater wat uit die gruislaag in die rivier stroom. Hierdie warmte van die grond, veral gedurende die winter, is van die grootste waarde vir plantegroei met 'n diep wortelstelsel - vandaar die hoë produktiwiteit van die sitrusboom, asook die lusernplant. Maar die warmte is nie alleen voordelig vir die plant as sulks nie maar direk van uiters groot belang vir die grondmikrobes wat deur hul ammonifiserende en nitrifiserende prosesse die uiters noodsaaklike nitraatplantevoedingstowwe vir die plante beskikbaar stel. In koue gronde

is hulle onaktief. Die humus - ook 'n produk van die grondmikrobes-
begunstig die grondwarmte.

Wat die daaglikse - en jaarlikse temperatuur - variasies
betref, word verwys na Figuur 4.

(c) HUMIDITEIT. (Sien tabel 10 en Figuur 6)

In die voorafgaande gedeelte oor die temperatuur is reeds
veel gesê oor die humiditeit en die biologiese rol wat dit tesame
met die temperatuur speel. Na aanleiding daarvan gee ons 'n voor-
stelling van die klimaat van die Vallei volgens Griffith Taylor en
Huntington se klimograwe.

Die ander mees uitstaande rol wat humiditeit speel, is die
invloed op die reënval. In die somer speel dit, wat die reënval van
die Vallei betref, 'n dubbele rol. Dit is 'n onmisbare element by
(i) die konveksionele reënval en (ii) die reliëfreënval. Vir die
oostelike en suidelike kusgebiede is sy ryke bron die suidvloeiende,
warm Mozambique stroom. Dit word verder bespreek onder "Reënval".
Daaglikse Variasie in Relatiewe Humiditeit.

Dit is net die teenoorgestelde wat daaglikse temperatuur-
variasie is. Die maksimum word geregistreer kort voor sonop en
die minimum tussen 14 en 15 uur. (Sien Figuur 6). Na sonop styg
die temperatuur en alhoewel die absolute hoeveelheid waterdamp
toeneem, neem die kapasiteit vir waterdamp vinniger toe sodat die
lug relatief droër word. Wanneer die temperatuur in die namiddag
daal, neem die kapasiteit van die lug vir waterdamp af en alhoewel
die absolute hoeveelheid waterdamp ook verminder, word die lug tog
relatief vogtiger. Hierdie proses gaan dan voort tot in die vroeë
oggendure wanneer die versadigingspunt bereik word en dou gevorm
word. Hierdie styging en daling van die relatiewe humiditeit blyk
duidelik uit die kurwes in Figuur 6.

Jaarlikse Variasie in Relatiewe Humiditeit.

Die Jaarlikse Variasie in Relatiewe Humiditeit hang natuurlik
af van faktore soos bv, distansie van die see en die seisoen waarin
die maksimum reënval voorkom. Sou 'n gebied 'n winterreënval hê, sal die

maksimum variasie in daardie seisoen voorkom. Wat die Vallei egter betref is die ligging naby genoeg aan die see en die reënval egalig genoeg versprei oor die jaar so dat die temperatuur van die seisoene die deurslaggewende faktor is: Minimum humiditeit in die somer en maksimum humiditeit in die winter. (Sien Figuur (xiv)).

Die Klimograaf.

By die vraag in hoeverre die klimaat van die Sondags-riviervallei met die ideale klimaatstoestande, wat deur die psigologiese⁵ en fisiologiese vereistes van mens en dier gestel word, ooreenstem, word die klimaat van die Vallei aan Taylor en Huntington se Klimograawe getoets.

Huntington se Klimograaf.

Die verskil tussen die twee Klimograawe van Taylor en Huntington is dat Huntington (i) die reënval i.p.v. die relatiewe humiditeitsyfers en (ii) die gemiddelde temperatuur i.p.v. die natbol temperatuursyfers gebruik. Huntington se somer optimumtemperatuur is tussen 60° - 68° en in die winter tussen 36° en 44° , terwyl Taylor die natbol-temperatuur van 70° as 'n limiet vir blanke beskawing beskou. Huntington beskou 3dm reënval as die ekwivalent van sy ideale humiditeit van 80%. Hierdie 80%, sê hy, kan gedurende die dag daal tot 60% en gedurende die nag weer styg tot 100%. Volgens sy klimograaf stel hy dit tussen 70% en 90%. In die Vallei bereik die gemiddelde humiditeit egter nie gedurende een maand 80% nie. (Mei 73.7% en Desember 68.7%). Die gemiddelde maksimum styg wel so hoog as 89.9% maar die gem. minimum is ver benede die ideale toestand:- dit daal tot 43.6%.

Maar wat die Vallei betref is daar 'n groot verskil tussen humiditeit en reënval. Die humiditeit lyk ver te gunstig in vergelyking met die reënval. Die besproeiing wat in die Vallëi toegepas word, die permanente rivierstroom wat deur die Vallei kronkel, die nabyheid aan die see, die transpirasie van die digte sitrusboorde en ander plante-groei, en die verdamping uit die grond, is faktore wat 'n verhoging in die humiditeit veroorsaak terwyl dit geen wesenlike invloed op die reënval het nie. Daarom het skrywer 'n wysiging in Huntington se klimograaf aangebring om die reënval met die relatiewe humiditeit te

vervang. Wat Klimograaf A (van Huntington) betref is die gemiddelde maandelikse reënval van die volgende vier plekke bereken: Kommando-kraal, Hermitage, Dunbrody en Armadale, - dit dek die hele Vallei.

In vergelyking met klimograwe A en B is dit baie duidelik dat die humiditeitsyfers 'n baie gunstiger ligging op die klimograaf gee as die reënvalsyfers. Wat eersgenoemde betref is daar twee maande (April en Oktober) wat binne die ideale somergrens val (A) maar wat laasgenoemde betref is daar nie een maand wat binne die ideale somergrens val nie (B). Die winter humiditeit skyn gunstig genoeg te wees maar dit is dan veels te warm want nie een wintermaand skyn naby die wintergrens te val nie. In die somer is die Temperature van Januarie en Februarie ver buite die ideale grens. Aangesien die Humiditeit dan wel hoog genoeg is, veroorsaak die hoë temperature dan onaangenaamheid in die klimaat.

Taylor se Klimograaf.

Aangesien daar 'n verskil van 3.7°F is tussen die gemiddelde Jaartemperatuur en die gemiddelde Natbol Jaar-temperatuur ($63.5 - 59.8 = 3.7$), het skrywer Huntington se ideale grense op Taylor se Klimograaf aangebring waar dit 3.7 grade laer geskuif.

Daar is dus min verskil tussen die Klimograwe B en C en daarvolgens moet die gevolgtrekking gemaak word dat die Relatiewe Humiditeit 'n juister weergawe van 'n plek se klimaat ten opsigte van die optimum kondisies gee. Humiditeit as klimaatselement in hierdie opsig sal meer betroubaar wees as reënval. As twee plekke elk 50 dae van die jaar reënval ondervind sal hul gemiddelde humiditeit min of meer eners wees terwyl die reënval weens verskil in intensiteit byvoorbeeld hemelsbreed kan verskil.

Dit wil ook voorkom asof die Natbol-temperature 'n juister weergawe is van die werklike toedrag van sake wat die Klimaat van die Vallei betref. Want dit is juis die kombinasie van warmte en hoë humiditeit wat die menslike liggaam die minste kan verdra en wat 'n belangrike invloed op sy aktiwiteite uitoefen. "A measure of this combination is given by the wet-bulb thermometer which, like the human body, records the value of air temperature decreased by

evaporation from a moist surface."⁽¹⁾ Dr. Taylor het aangetoon dat aanhoudende natbol temperature van 70°F 'n limiet plaas op blanke kolonisasie. Natbol-temperature van 75°-80° kan sonstraal veroorsaak. In die lig hiervan is dit interesant om te sien hoe naby aan hierdie onmoontlike temperatuur die natbol temperature van Januarie en Februarie in die Vallei is.

Volgens Taylor se standarde dus is die somer natbol-temperature van die Vallei te hoog en volgens beide Taylor en Huntington is die winter-klimaat van die Vallei ver van die ideale.

(d) REËNVAL. (Sien Tabelle 5 en 6 en Figure 7 en 8).

Na temperatuur is reënval seker die belangrikste klimaats-element. En as 'n mens let op die afhanklikheid van die menslike aktiwiteite in die Vallei van reënval dan besef jy soveel te meer die belangrikheid daarvan. Landbou is die hoofaktiwiteit en reënval is onontbeerlik daarvoor. Of besproeiing nou belangriker is as die direkte reënval kom dit daar nie op aan nie, want eersgenoemde is tog ondenkbaar sonder laasgenoemde. Al is die gemiddelde reënval van Egipte 2dm per jaar, berus die voortbestaan van daardie woestynland op die hoë tropiese reënval van Sentraal-Afrika en die reliëfreëns van die Abessyns^e Hoogland.

Alhoewel dit nog nie statisties baie suiwer vasgestel is nie, is dit tog wel vir elke boer baie duidelik dat die inter-jaarlikse wisseling van sy oeste (veral sitrus) baie nou saamval met die jaarlikse variasie van reënval. In Hoofstuk 10, waar die besproeiing van sitrus bespreek word, trag skrywer om dit te bewys.

Effektiwiteit van die Reënval.

Die uitdrukking van reënval, waarby ingesluit is alle vorme van kondensasie soos dou, mis, ryp, hael en sneeu (laasgenoemde nie in die vallei nie) in soveel duim per maand mag misleidend wees. In die eerste instansie verskil die maande wat die aantal dae betref,

1. Miller, A.A. Climatology p. 13.

maar die eintlike belang is (i) die aantal dae per maand wat dit gereën het (Sien Tabel 5) en (ii) die maksimum hoeveelheid per eenheid tyd om dit van enige effektiwiteit te maak. Effektiewe reënval word beskou as nie minder as 'n $\frac{1}{2}$ dm in 24 uur nie.

Die effektiewe reënval van elke jaar verskil baie duidelik van die totale reënval per jaar, (Sien Tabel 6). In sekere opsigte is dit nie eers die helfte van die totale reënval per jaar nie. In 1946 was die totale reënval byvoorbeeld 10.18 dm terwyl die effektiewe reënval maar slegs 4.51 dm was. Van die gemiddelde jaarlikse reënval van 14.66 dm is maar alleen 8.92 dm of 60% effektiewe reënval. Die effektiwiteit hang ook af van die intensiteit van die reënval. 'n Groot persentasie van die somerreënval bestaan uit donderstorms met die gevolg dat wegloop en verdamping 'n uiters groot rol speel. Al die water kan nie indring nie en dit loop in strome weg na die see. Die alluwiale spoelgronde in die Vallei bevat egter die e^cnskap om meer water te absorbeer as die omliggende vaste veldgronde. Maar aangesien die bewolking gedurende die donderst^om van korte duur is, gaan verdamping onder 'n wolkelose hemel en 'n skreiende son daarna ongehinderd voort. Op 28 Desember 1950 is bv. .77 dm reënval in 25 minute gedurende 'n donderstorm te Hermitage gemeet. Alleen 'n minimale gedeelte daarvan het daar ter plase in die grond gesyfer.

By die ontleding van die meteorologiese gegewens oor 'n tydperk van 31 jaar van die weerkundige stasie te Dunbrody, is die volgende feite vasgestel:

(a) Gedurende die tydperk van 31 jaar is daar alleen op drie dae reënval van meer as $2\frac{1}{2}$ dm geregistreer.

(b) Op geen dag van Januarie, Februarie, Maart en Julie het die reënval ooit 2 dm oorskrei nie.

(c) Op omtrent 90% van die reëndae is minder as in half duim geregistreer terwyl 50% van alle reënval bestaan het uit neerslae van minder as 'n $\frac{1}{2}$ duim per dag.

(d) November en Desember het die grootste hoeveelhede reënval bestaande uit neerslae van meer as 'n $\frac{1}{2}$ dm. Gemiddeld het

omtrent 8 dae per jaar reënval hoeveelhede van meer as 'n $\frac{1}{2}$ dm per dag.

In die lig van hierdie feite is dit baie duidelik tot watter mate alle landbouaktiwiteite in die Vallei van besproeiing afhanklik is.

Die effektiwiteit van die somerreënval is soms verder aan sterk verdamping blootgestel weens die warm Weste en Noord-Weste Karoo-winde. Soms verskyn dit in die vorm van 'n hittegolf uit die binneland wat oor die lengte van die Vallei beweeg en die temperatuur tot ongekende hoogtes laat styg. Die noodlottigheid daarvan in sommige gevalle is reeds genoem.

Aangesien 'n groot persentasie van die oppervlakte van die Vallei deur sitrusboorde bedek is, sou 'n mens kon verwag dat die verdamping deur die plantebedekking beperk sou word, maar daarteenoor gaan 'n groot hoeveelheid vog verlore deur transpirasie wat miskien die verdamping oortref. Die sitrusboom verloor nie sy blare nie, sodat transpirasie die hele jaar plaasvind. Lusern wat 'n uiters hoë transpirasiespoed het, groei ook juis gedurende die somer wanneer ook die verdamping teen 'n maksimum spoed plaasvind.

Maar laat ons hierdie saak van transpirasie nader ondersoek en sien in watter mate die reënval en besproeiingswater van die Vallei daardeur ingekort word.

Die plant gebruik nie water alleen as boustof nie, maar 'n uiters groot hoeveelheid gaan verlore deur transpirasie (Tropiese woude transpireer omtrent 50 dm per jaar). Om dus beheer te voer oor die plantegroei van 'n area, kan dus miskien ander metodes aangewend word, as bloot die bou van damme, om die reënval en water ekonomies te gebruik.

In die Vallei tref ons in die sitrusboom 'n uitgebreide plantebedekking aan. Watter rol speel hierdie boom in verband met die reënval en die verbruik van water? Met die verarming van die gronde deur aanhoudende oesverbouing het die verhouding van transpirasie teenoor produksiehoeveelheid seker baie toegeneem. Weinig boere besef dat met die toediening van bemestingstowwe, die plant nie alleen van plantevoedingstowwe voorsien word nie, maar dat die plant dan in die geleentheid gestel word om baie meer ekonomies gebruik te maak van die grondwater. Hoe meer gekonsentreerd die opgeloste voedingstowwe in die

grondwater, hoe minder water per eenheid voedingstowwe is nodig om die plant te voed; hoe laer die transpirasie dus.

Maar ook in 'n tweede opsig speel die plant 'n belangrike rol wat reënval betref. Die terughoudende volume water wat deur die plante teruggehou word wanneer dit reën, kan self, in die geval van digte woude, een-derde van die reënval wees. (Syfer verstrek in radio-praatjie deur 'n landboukundige). Hierdie teruggehoue water bereik nooit die grond nie maar verdamp weer direk in die lug. Wat die sitrusboom betref is dit veral waar ten opsigte van sagte misreëns dat die boom feitlik al die reën opvang en die grond onder die boom drupsgewyse aangeklam word.

As 'n mens let op die feit dat die gem. jaarlikse reënval van die Vallei maar slegs \pm 14.50 dm is teenoor 'n verdampingsyfer van omtrent 70 dm per jaar, dan besef 'n mens die belangrikheid van verdamping as belemmerende faktor van die effektiwiteit van die reënval. As daarby in ag geneem word dat maar alleen 8.92 dm van die 14.50 dm effektief is, dan word die beperkte omvang van die reënval in die Vallei 'n nog duideliker saak.

Verdamping. (i)

Die volgende tabel toon die gem. maandelikse verdamping te Dunbrody soos in 1922 gepubliseer deur die Hoof-Meteoroloog, Dept. van Besproeiing, Pretoria. (ii)

Januarie	9.10 dm	Julie	3.72 dm
Februarie	7.61 dm	Augustus	5.03 dm
Maart	6.55 dm	September	5.83 dm
April	5.01 dm	Oktober	6.13 dm
Mei	3.83 dm	November	7.12 dm
Junie	3.59 dm	Desember	<u>8.67 dm</u>

Gem. Jaar totaal 72.19 dm

Die Somermaande toon 'n duidelike hoër verdamping as die Wintermaande. Die verdamping gedurende September (bloeityd van sitrus) is soms feitlik net so hoog as gedurende die middel-somer. Dit was bv.

-
- i. Sien Tabel 15, bl. 204 vir die verdamping te Mentzmeer.
 ii. Dept. van Besproeiing, Leer Nr. 673, Vol. XIV.

die geval in 1938 toe die daaglikse gemiddelde verdamping so hoog as 61.7 gestyg het.

Seisoensverspreiding van die Reënval. (Die Jaarlikse Variasie in Reënval)

Die seisoensverspreiding van die reënval in die Sondagsrivier is 'n verdere aspek wat die effektiwiteit en diensbaarheid daarvan bepaal. Hoë winterreënval is van veel minder diensbaarheid as 'n hoë somerreënval wanneer die plantegroei dit broodnodig het. 'n Lae jaartotaal wat gedurende die groeiseisoen val is veel meer werd as 'n hoë jaartotaal wat gedurende 'n ongewenste seisoen van die jaar val.

Daar dien noukeurig gelet te word op die grafiese voorstelling van die Jaarlikse Variasie in Reënval van die vyf verskillende plekke soos hulle al in die Vallei van die naaste aan die kus tot die eerste van die kus lê, nl. Tankatara (nie heeltemal in die Vallei nie, maar waardevol vir 'n vergelykende studie), Kommandokraal, Hermitage, Dunbrody en Armadale (Sien kaart vir die ligging van hierdie plekke.) Daar word ook verwys na Tabel No.5. Op hierdie tabel word vier belangrike gegewens in verband met die reënval van die verskillende plekke aangegee nl.

- (i) Die Gemiddelde jaarlikse reënval van die verskillende plekke.
- (ii) Die gemiddelde maandelikse reënval van dieselfde plekke.
- (iii) Die totale gemiddelde aantal dae per jaar waarop die reën geval het en
- (iv) Die totale gemiddelde aantal dae per maand waarop die reën geval het.

Die gemiddeldes van hierdie plekke is bepaal van gegewens wat strek oor periodes van 12 tot 45 jaar. Daar sal meer klem gelê word op die Tabel wanneer sekere klimatiese faktore bespreek word - vandaar die gegewens ook van plekke buite die Vallei.

Twee opvallende verskynsels wat egter nou reeds genoem kan word, is eerstens die lae reënval van Kommandokraal en die geleidelike toename tot by Armadale en die geleidelike afname weer vandaar na die binneland suid van die Suurberge en die Klein Winterhoekberge, (sien Tabel 5) en tweedens, die geleidelike afname in die totale gem. aantal dae van reënval per jaar vanaf die kus na die binneland. (Verklaring hiervan word gegee onder die Klimaatsfaktore). Hoewel daar, wat die Vallei alleen betref, 'n toename is in reënval van 13.02 dm by

Kommandokraal tot 15.28 dm. by Armadale - 'n verskil van 2.26 dm. - kan ons aanneem dat die hoër humiditeit met 'n laer verdamping nader aan die see vergoed vir die laer reënval. Die aantal dae van reënval per jaar by Kommandokraal, nl. 77, teenoor die 46 te Armadale openbaar miskien 'n groter aantal nie-effektiewe reënbuie te Kommandokraal, maar tog is die groter persentasie donderbuie te Armadale nie so effektief as die sagter tipe van reënval te Kommandokraal nie. Alles in ag genome kom 'n mens tot die gevolgtrekking dat die laer reënval te Kommandokraal meer effektief is as die hoër reënval te Armadale.

Maar om terug te kom tot Figuur 7 in verband met die Jaarlikse Variasie in Reënval, is dit baie duidelik dat al vyf plekke 'n maksimum reënval gedurende Februarie of Maart (laasgenoemde veral) ondervind met 'n geleidelike daling tot 'n minimum in Julie of Augustus. By vier plekke, behalwe Hermitage, is die gemiddeld van Julie feitlik dieselfde. In die lente is daar 'n sterk toename in reënval vir al vyf plekke - veral wat betref Hermitage en Tankatara. Maar die maandelikse gemiddeldes van die verskillende plekke is meer uiteenlopend in die na-winter en lente as in die na-somer en herfs. Opvallend is die afname in reënval gedurende die middel-somer tot 'n laagtepunt in Januarie.

By 'n noukeurige studie van die uiters volledige en breedvoerige meteorologiese gegewens, deur die Navorsingsdeskundige te Hermitage aan skrywer beskikbaar gestel, is tot die gevolgtrekking gekom dat die seisoens-variasie nou in verband staan met die tipe van reënval wat hieronder vollediger bespreek word. In die na-somer en herfs is daar 'n groter egaligheid en reëlmatigheid in die reënval wat saamval met die meer konstante S.O. -passate as gedurende die na-winter en herfs wanneer afwisselende en onegalige toestande, gepaargaande met die sikloniese toestande aan die Suidkus, die reënval dienooreenkomstig beïnvloed. Vergelyk maar die sterk interdaagse temperatuurwisseling deur die rigting-veranderde winde gedurende die verbyskuiwing van die sikloon (depression). Die hoër reënval van Tankatara en Hermitage gedurende die na-winter en lente is tot 'n groot mate sikloniese reënval terwyl

Dunbrody en Armadale, wat in die skadukant van die Suidelike bergreekse ten opsigte van die sikloniese toestande lê, van daardie reëntoestande afgesny word, behalwe die winde. Belowende, vogbelaaide cumulus wolke waai dan in 'n N.O. -rigting oor die Opper-Vallei heen en veroorsaak 'n hoë presipitasie in die Smurberge waar dit weer na hoër elevasies geforseer word. Gedurende Maart kry ons die omgekeerde toestande wat die reënval van die vier plekke betref. Dan is die reënval van Armadale en Dunbrody hoër as die van Tankatara en Hermitage, weens die groter persentasie donderbuie wat die Opper-Vallei dan ondervind. Die lae reënval van Kommandokraal gedurende die na-winter en lente word daaraan toegeskryf dat hierdie meteorologiese stasie in die reënskadu van die Eskarp lê. (Sien vollediger verklaring onder die Faktore van Klimaat.)

Dat die Vallei as 'n geheel gedurende September, Oktober en November 'n hoër reënval ondervind, moet as 'n uiters gunstige geografiese verskynsel ten opsigte van Sitrus-produksie beskou word. Dit is dan die mees kritieke stadium vir die sitrusboom. Ondervind hy gedurende hierdie maande gunstige klimaatskondisies, is daar tot 'n groot mate 'n waarborg vir 'n goeie oes. Die kurwes van die verskillende plekke toon almal 'n styging gedurende hierdie kritieke seisoen, maar by 'n nadere ondersoek van die maandelikse gemiddeldes blyk dit nieteenstaande heeltemal onvoldoende te wees. Dit is in meeste gevalle iets oor 'n duim maar nie in een geval 2 dm. nie. Waar die sitrusboom bloot afhanklik is van die reënval, vereis hy tenminste 'n gemiddeld van 3dm. per maand, veral gedurende die groei-seisoen.

Die daling in die kurwes gedurende Desember en Januarie openbaar 'n uiters nadelige verskynsel in die reënval van die Vallei. Gedurende Januarie is dit skaars 1dm. Gedurende die somer veroorsaak die wolkelose hemel en die uiters hoë temperature 'n maksimum verdamping. As die reënval daarenteen so laag is, word die effektiwiteit daarvan tot 'n minimum beperk. Die sitrusboom het dan driemaande oud vrugte aan en vereis die boom onafgebroke 'n betreklike hoë voggehalte in die grond. Vir die lusernplant is dit net so nadelig. Besproeiing gedurende hierdie maande is dus onontbeerlik.

Die daling in die reënval gedurende die middel-winter is nie so nadelig nie. Die vrugte is dan ryp en word dit geoes. Die groei in die lusernplant het ook dan tot 'n stilstand gekom.

Teenoor die woorde: "Uitstaande kenmerk van die Maand", skryf die meteorologiese beampte te Hermitage vir Junie 1950 die volgende voetnoot: "Variable weather but on the whole mild to cold. Some cold nights with frost occurred. No effective rain was recorded."⁽¹⁾

Betroubaarheid van Reënval (Rainfall Reliability.)

As daar een geografiese faktor is wat 'n deterministiese invloed op die aktiwiteit van die mens in die Sondagsriviervallei gehad het, dan is dit die betroubaarheid van die reënval - of moet ons sê die onbetroubaarheid daarvan. Dit het 'n uitdaging aan die mens gestel, wat, as hy dit nie sou kon oorwin nie, 'n uiters wisselvallige en onseker karakter aan alle landbouondernemings sou gegee het, indien dit dit nie haas onmoontlik sou gemaak het nie. Waar die reënval van 'n gebied so uiters minimaal in omvang is soos die van die Vallei, word die betroubaarheidsfaktor van soveel groter belang. Let maar op die totale gemiddelde aantal dae van reënval en 'n mens kry 'n denkbeeld van die onbetroubaarheid van die reënval (Tabel 5)

Die Nedersetters van die Sondagsriviervallei het die uitdaging aangeneem en van die ander geografiese moontlikhede ("possibilities") wat die natuur daargestel het, gebruik gemaak om die invloed en onbetroubaarheid van die lae reënval uit te skakel. 'n Droë rivier wat enige ondenkbare tyd van die jaar (meesal darem gedurende die somer) rollende vloedwaters na die see laat vloei het, sou egter geutiliseer kon word waardeur besproeiing, eers vloedwater- en later bewaringswaterbesproeiing, groter betroubaarheid met die oog op oesproduksie kon verskaf. Stel jou die intensief beboude Sondagsriviervallei voor sonder 'n Mentzmeer bloot afhanklik van die onvoldoende reënval, en voor jou geestes oog verrys 'n verdorde landskap met blaarlose sitrusboorde en asvaal-verkleurde lusernlande, met 'n algemene leweloosheid en verlate plaaswonings - dit wil sê, 'n kleurrykgepatroonde tapyt verander tot 'n kleurlose, sonverblykte en vertrapte vloermat. Wat sou gebeur het gedurende periodes

1. Meteorologiese Blad, Junie 1950, Meteorologiese Stasie, Hermitage.

soos (a) gedurende 1924 tot '26 toe die totale reënval van die Vallei vir daardie periode maar slegs 30.40dm. was (effektiewe reënval vir die volle periode 16dm.) en (b) gedurende 1945 tot '47 toe dit maar 29.8dm. was (effektiewe reënval 15.2dm.) ?

Sommige jare egter kon die reënval weer 'n omvang van 20dm. en meer bereik.

Tipes en aard van Reënval.

Daar word drie tipes reënval, elk waarvan saamval met 'n bepaalde sesoën, in die Sondagsriviervallei onderskei; nl. Reliëf-, Konveksie- en Sikloniese Reënval.

Reliëfreën.

Hierdie tipe van reënval kom veral in die Somer in die hele Vallei voor en is 'n algemene tipe van reënval vir die oostelike dele van ons land. Die drie uitstaande geografiese faktore wat in verband staan met hierdie tipe van reënval is (1) Die S.O. Passaat-winde (2) Die bergreekse en Eskarp reghoekig tot hierdie winde en (3) Die warm Mozambique-stroom. (Sien volledige bespreking onder die Faktore).

'n Ondersoeking van die landskap sal die invloed van hierdie tipe reënval baie duidelik bewys. Die bergreekse, soos veral die Suurberge, is aan die seekant (windkant) lowergroen en bosbegroeid met standhoudende fonteine, terwyl die skadukant van feitlik alle plante, behalwe sekere xerofitiese plante, ontbloot is. Selfs Rietberg openbaar hierdie natuurverskynsel.

By 'n ondersoeking van Tabel 5 verrees die reënvalsyfers verdere aspekte in verband met hierdie tipe van reënval. In die Vallei self het Kommandokraal die laagste reënval (13.02) omdat hierdie wêrkundige stasie in die reënskadu van die Kryt-Eskarp suid van Addodrif lê. Vandaar styg die vogbelaaide wolke geleidelik na die binneland en styg die reënval tot 17.5d. te Kirkwood aan die voet van Rietberg. Armadale wat maar $1\frac{1}{2}$ myl van Kirkwood lê, verkeer nie in daardie gunstige posisie nie en ontvang dus 2.30dm. minder reën. Op die Suurberge bereik die Kondensasie sy maksimum, vandaar die hoë reënval van Suurberg (29.04)dm. en Sondagsrivier-Reserwe (28.37dm.) In die reënskadu van die Suurberge en Klein

Winterhoekberge lê Mentzmeer en Waterford wat gemiddeld 'n reënval van 9.62 dm. en 8.83dm. respektiewelik ontvang. Die isojetete van die reënvalkaart toon dit baie duidelik.

Konveksiereën .

Hierdie tipe reënval kom alleen in die Somer voor en lewer bepaald 'n groter neerslag in die Opper-Vallei. Die donderbuie wat wes en N.W. van die Vallei ontstaan is soms uitgereën voordat dit Addo of Barklybrug bereik. Sommige dring egter deur tot ver in die oseaan. Dieselfde geografiese faktore, hierbo genoem, beïnvloed hierdie tipe reënval, maar word aangevul deur die kontinentale faktor van landsverhitting en die gevolglike ontstaan van sterk opstygende konveksiestrome. Die Kryteriese Vallei tussen die Suurberge en Klein Winterhoekberge in die noorde en die Groot Winterhoekberge in die suide vorm 'n gerieflike poort vir die in-bewegende en vogbelaaide lug. Geïsoleer van die see-invloede bied die gebiede noord van die bergreeks gunstige kondisies vir intense verhitting gedurende die stille voormiddagure. Die verhitte lug set uit, word dunner, styg na bo, (die konveksie strome) en vorm 'n lae lugdrukgebied waarheen die koeler maar vogbelaaide lug van die kus instroom. (Moesson toestande op 'n klein skaal). Hierdeur ontstaan die seewinde van die somermiddae en is dit nie so seer passaat-winde nie. Die konveksiestrome forseer die vogtige atmosfeer na die hoër elevasies wat sterk afkoeling, kondensasie en die vorming van die swaar wolkemassas as gevolg het.

In die opperlae beweeg hierdie donderweerswolke saam met die atmosfeer na die see om die invloeiende oppervlaktewinde te gaan vervang. Afkoeling gaan voort totdat die donderbuie uitsak. Hael kom algemeen voor wanneer die afkoeling tot benede friespunt gedaal het.

Die effektiwiteit van hierdie tipe reënval word tot 'n groot mate geskaad deur die persentasie wat wegvloei. Op die opvanggebied van die Sondagsrivier is dit in 'n sekere sin die voordelige tipe reënval om vloedwaters te veroorsaak wat Mentzmeer as bewaringswater kan bereik. Die nadeel egter is die groot hoeveelheid slik wat met hierdie tipe van reënval in die dam spoel.

Sikloniese Reënval.

Wanneer die planetêre windstelsels gedurende die Winter noordwaarts skuiwe, val die Suidkus en die Suid/Wes- en Suidoos hoeke van Suid-Afrika in die Weste-winde gebied waarin die ritmiese opeenvolging van sikloniese toestande die hoof-kenmerke van die klimatiese kondisies is. Die opeenvolgende bergreekse wat parallel met die Suidkus lê, verhoed dat die Klein Karoo en Suidelike Groot Karoo ook in die reënvalvoordele van die siklone deel. Beperkte ruimte laat dit nie toe om in breedvoerigheid oor hierdie interessante en uiters belangrike geografiese verskynsel uit te wy en die opeenvolging van gebeurtenisse aan die hand van die Bjerknes - teorie te gaan verduidelik nie. ^M Maar dit is voldoende om op 'n paar uitstaande kenmerke van die sikloon te wys en aan die hand daarvan die invloede op die Vallei te verduidelik.

As 'n sikloon aan ons Suidkus verbyskuiwe, sal 'n betreklike breë strook van die Suidelike Kontinent onder die invloed daarvan kom. Die noordelike grens van die westewinde-gordel, gedurende die winter, is min of meer 30° suiderbreedte, maar dit is onwaarskynlik dat die senter van die sikloon ooit die land sal bereik. Die gevolg is dus dat die O.-Provinsie en die Sondagsriviervallei as onderdeel daarvan altyd in die noordelike helfte van die sikloon sal lê.

'n Tweede kenmerk van belang is die winde en die windrigtings van die sikloon en die gepaardgaande veranderlikheid in temperatuur. In die Vallei word dit treffend ondervind. Enige plek wat die troglyn kruis, ondervind die opeenvolging van gebeurtenisse, nl. die verandering in weerskondisies. Enige persoon wat 'n mate van kennis dra van die sikloniese verskynsels, kan tot 'n taamlike groot mate van sekerheid voorspel wat in die loop van 'n paar dae in die O.-Provinsie gaan gebeur as die weerberigte van die Westelike-Provinsie sikloniese toestande daar openbaar.

Die Sondagsriviervallei ondervind die opeenvolging van gebeurtenisse treffend ten spyte van 'n mate van belemmering ^{deur} van die suidelike bergreekse. Die sonnige, warm dae word gevolg deur die

verskyning van vliesige cirro-stratus wolke in die weste met warm winde uit die noorde en noordweste (soms verkeerdelik geïnterpreteer as warm bergwinde). Die temperatuur is hoog terwyl die barometer daal. Geleidelik verander die winde na die weste, die temp. daal en kan oor die radio verneem word van betrokke lug en afwisselende buie aan die Suidkus met 'n opklaring van die westekant. Wat dan in werklikheid verder oor die Vallei gebeur, is dat die winde suidwes gedraai het en gebroke strato-cumulus wolke oor die Groot Winterhoekberge hul verskyning begin maak met weinig hoop vir reën, aangesien kondensasie suid van die berge plaasgevind het en 'n daling aan die noordekant daarvan die temp. effens laat styg. Hul beweeg in 'n noord-oostelike rigting oor die Vallei heen en veroorsaak weer swaar neerslag teen die Suurberge waar stygings weer 'n daling in temperatuur veroorsaak. Vanuit Port Elizabeth en Alexandria word van swaar reëns verneem. Die benede-Vallei ondervind dan ook 'n geringe neerslag.

Terwyl swaar wolke in vlaag op vlaag oor die Opper-Vallei heen sweef, met geen neerslag nie, is in die ooste tekens van swaar reënval te bespeur. Dit word dan baie duidelik dat die Opper-Vallei in die reënskadu van die Groot Winterhoekberge lê ten opsigte van die sikloniese tipe van reënval. Dit is egter nie altyd die geval nie; soms veroorsaak sommige van die wolkemassas tog 'n redelike neerslag, maar dit bly uiters minimaal teenoor dié suid van die berge. As die agterkant van die sikloon verbyskuiwe word die toenemende koue ondervind as gevolg van die noord-bewegende winde uit die suidelike oseaan. Laasgenoemde is meesal die oorsaak vir die sneeuval wat soms ook deur die Groot Winterhoekberge ondervind word. Dit word veroorsaak deur die intensiteit van die sikloon. Die weersveranderinge van die Vallei gedurende die wintermaande moet dus onteenseglik aan hierdie uiters belangrike geografiese verskynsel toegeskryf word. Of dit nou temperatuur, reënval of winde is, kan dit nie gedurende die winter van hierdie belangrike natuurverskynsel losgemaak word nie.

Wat die S.O. passaatwinde betref, lê die Vallei in dieselfde rigting met die winde, dus uiters voordelig vir reliëfreëns, maar wat die sikloniese toestande betref lê die Vallei (die Opper-Vallei veral) definitief in die reënskadu van die parallelle reekse suid van die Vallei. 'n Studie van die reënvalkaart bewys dit baie duidelik. Ons

kan alleen maar wys op die effektiwiteit van hierdie stelling deur te verwys na die reënvalsyfers van Glenconnor (11.95dm.), Kleinpoort (11.61dm) en Klipplaat (8.69dm.). (Sien verder bespreking onder Faktore).

(e) SNEEU.

Wat die Sondagsriviervallei betref kan dit buite rekening gelaat word omdat dit selde of ooit plaasvind. Van belang egter is die bytende, maar wel stimulerende, winde wat vanaf die sneeubedekte berge in die Klein Karoo oor die Vallei waai. Gelukkig is dit droë landwinde wat die lae temperatuur vir mens en dier nie ondraaglik maak nie. Die sneeuwinde gedurende die sikloniese storms is natuurlik, weens die hoër humiditeit, ondraagliker.

(f) DOU EN RYP.

Die eintlike waterdamp vir die dou of ryp word direk uit die grond voorsien gedurende die nag. Laasgenoemde waterdampvoorsiening, asook die aanvulling deur transpirasie en verdamping gedurende die dag vind geredelik plaas in die Vallei; vandaar die betreklike hoë omvang van dou in die Vallei. Hoe meer besproeiing hoe meer dou, selfs gedurende die somer. Maar gedurende droogte periodes wanneer besproeiing nie toegepas word nie is daar feitlik geen dou gedurende die somer nie. Die warmte van die dieptegrond in die Vallei begunstig natuurlik ook die vorming van dou.

Alhoewel die Vallei gemiddeld omtrent 5 nagte per maand gedurende Junie, Julie en Augustus ryp ondervind, ⁽¹⁾ is dit nooit intens van aard nie en word weinig skade aangerig. 'n Blik op die temperatuurtable openbaar die ideale toestand vir sitrusproduksie in die Vallei want die sitrusboom word nie beskadig tensy ryp teen 6° F. benede vriespunt gevorm word nie. Soms egter word wel skade aangerig in die kwekerie waar die sagte lote van die jong boompies nie die strawwe ryp kan staan nie. Selfs die bas van die jong boompies bars dan. In 1930 is juis duisende boompies op hierdie manier beskadig. Soms word ook skade in die Vallei aangerig waar die spekboom 'n gevoelige plant vir ryp is. 'n Paar dae na 'n strawwe ryp verraai die donker-bruin kleur in die laagtes die skade wat aangerig is.

i. Volgens Mnr. I. Matthews, Meteorologiese Stasie, Hermitage.

(g) MIS.

Waar dou op vaste voorwerpe gevorm word deur die afkoeling van die lug in aanraking met die voorwerpe, kan die lug in sy geheel afkoel sodat die lug die versadigingspunt vir waterdamp bereik en mis dus gevorm word. Dit vind veral gedurende die winter in die Vallei plaas, wanneer die lae luglae deur uitstraling afgekoel word. Omdat hierdie koel lug egter na die laer dele beweeg kom die mis hoofsaaklik in die laer dele, veral op die laer rivierterrasse, voor. Maar mis kan ook gevorm word wanneer die lug van oortollige waterdamp voorsien word - (Vergelyk die mis oor 'n warm bad in 'n koue badkamer). Hierdie tipe van misvorming vind veral oor die Sondagsrivier plaas deur die warm onderaardse syferwater wat in die rivier vloei.

Die vorming van mis geskied hoofsaaklik in die vroeë oggendure en verdwyn onmiddelik na die son opgekom het.

Vir die sitrusboom met sy groot blaaroppervlakte lê die voordeel van die vorming van dou en mis daarin, nl. dat die druppels wat also aan die blare gevorm word direk op die grond te lande kom en indien dit deur die wintermaande gemeet sou kon word, sou dit seker vir daardie beperkte oppervlakte onder die boom duime beloop. Vandaar dan ook dat die oppervlakte grond onder die bome gedurende die wintermaande altyd klam vertoon teenoor die blootgestelde gedeeltes tussen die bome. Direkte sonbestraling en gevolglike hoër verdamping op die blootgestelde gedeeltes mag miskien bydra tot die verskil.

Maar ook wat die mis betref kan gesê word: hoe natter die grond hoe meer mis.

(h) BEWOLKING EN SOMSKYN: (Sien Tabel 7 en Figuur 9)

Die bewolking oor die Vallei staan nou in verband met die tipes reënval wat alreeds bespreek is. Daar word egter kortliks op die volgende gewys.

Kenmerkend van die Reliëfreëns is die Nimbostratus wolke wat uit die Suid-Ooste met die winde oor die kusgebiede en die Eskarp beweeg. Wanneer dit reën kan onder hierdie laag wolke 'n nuwe aaneengeslote laag

ontstaan bekend as die Fratostratus.

Die Konveksiereëns word gekenmerk deur die algemeen bekende tipes, nl. die cumulus en die cumulonimbus wolke; in 'n eenvoudige taal bekend as donderwolke. Dit ontstaan in die binneland en groei tot geweldige stapelwolke wat ooswaarts beweeg. Hulle verskyn byna met 'n eentonige gereeldheid elke middag in die somer. Gedurende die winter is hulle afwesig maar dikwels kan gesien word hoe hulle oor die warm seestroom ontstaan maar deur verkeerde winterwinde nooit die land bereik nie.

Die opeenvolging van sekere wolktipes gedurende die verbytrek van 'n sikloon is reeds genoem. Eers die vliesige cirro-stratus, dan die strato-cumulus en daarna die bebroke strato-cumulus wat golf na golf sonder enige presipitasie uit 'n S.W. rigting na 'n N.O. rigting oor die Vallei heen swewe.

Ander wolktipes oordek ook soms die Vallei maar sonder enige verband met die reënval. Aantreklik om te aanskou is soms die veeragtige cirrus of cirro-cumulus wat soos 'n reuse veer met sy skag in 'n oos-wes rigting oor die Vallei gehou word. Dit volg gewoonlik op 'n paar sonnige winterdae en mag die naderende sikloniese variasies voorspel.

Die volgende tabel is opgestel uit die gegewens soos deur die weerkundige stasie te Hermitage verstrekk. Die totale hoeveelheid wolke aan die hemel word op die skaal 0 - 10 gelees, waar 0 'n wolkelose lug beteken en 10 'n heeltemal betrokke hemel beduie.

Gemiddelde totale Wolkbedekking tweemaal per dag
geneem (8.30 vm. en 15 nm.) (0 - 10) (Sien Tabel 7)

Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.	Gem.
5.0	5.0	4.8	4.4	4.2	3.6	3.6	3.8	4.5	5.4	5.2	4.6	4.5

Die hoër bewolkingsyfer van die somer meet aan die dikwelse donderweerswolke toegeskryf word.

Wat die sonskyn van die Vallei betref is daar twee belangrike feite wat in aanmerking geneem moet word, nl. (1) die verskil in lengte tussen die somer en winterdag en (2) die hoeveelheid bewolking.

Wat eersgenoemde betref het 22 Desember $14\frac{3}{4}$ uur sonskyn teenoor $9\frac{1}{4}$ uur van 21 Junie. Gerieflikheidshalwe kan ons sê dat Desember se dae 14 uur sonskyn het.

As daar dus gelet word na die volgende tabel moet dit in die lig van bogenoemde twee feite gesien word.

Gemiddelde aantal ure sonskyn per dag (Sien Tabel 7).

Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei.	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
7.8	7.3	7.3	6.5	6.9	6.6	6.8	7.3	7.4	6.8	7.9	8.8

Volgens hierdie syfers het die dae van Desember skaars 2 uur meer sonskyn as die dae gedurende Junie. Die gevolgtrekking is dus dat daar meer bewolking gedurende die somer is as gedurende die winter. Die bewolkingsyfer het dit dan ook getoon. Maar as ons sê dat die somer meer bewolking het as die winter, dan word daardeur nie bedoel dat die somer 'n hadelige hoë bewolkingsyfer het nie. Inteendeel, dit strek tot die plantegroei se voordeel waar ons andersins sonskyn vir fotosintese sou verlang. (sien bl. 8.) Die sonskyn is meer dan voldoende maar die bewolking vertraag transpirasie en verdamping wat van uiters groot belang is in die Vallei, weens die lae reënval en beperkte besproeiingswater.

'n Nadeel egter van die bewolking gedurende die somer-aande is dat dit uitstraling verhoed sodat dit vir die mens en dier ondraaglike toestande skep. (Sien volledige bespreking, bl. 36). As die drukkende toestande onder bewolkte omstandighede as ondraaglik bestempel word, wat dan van die direkte sonskyn gedurende die lang somerdae as die kwik tot 120°F styg. Gelukkig dat dit by wyse van uitsonderinge voorkom, anders sou alle lewe in die vallei 'n hitte of temperatuur orientasie moes ondergaan.

Vir die plase aan die voet van Rietberg is daar in verband met die sonskyn twee belangrike aspekte wat genoem dien te word.

(1). Die helling van die grond daal in 'n Suidelike rigting sodat die strale van die son met 'n skuinser hoek op die aarde val.

Vir die somer is dit natuurlik 'n voordeel dat direkte bestraling op hierdie manier tot 'n mate beperk kan word; 'n teenmiddel teen die hoë oppervlakte-verdamping. In die winter is dit

natuurlik 'n nadeel wanneer verhitting van die grond juis verlang word vir die aktiwiteite van die grondmikrobes. Vir die gronde aan die regter oewer van die rivier is bogenoemde voordeel en nadeel natuurlik omgekeerd.

(2). Die gronde aan die voet van Rietberg het gedurende die winter 'n korter sonskyndag weens die skadueffek van hierdie berg gedurende sonsopkoms en sonsondergang. Die middaghoogte van die son op 21 Junie te Kirkwood is maar slegs 34° . Die boog van die son se dagbaan is dus maar betreklik laag bo die noordelike horison en as dit verder verkort word deur 'n hoë berg sal die ure van sonskyn soveel minder wees. Om verdamping te beperk is dit natuurlik voordelig maar sonskyn gedurende die winter is van groter waarde.

(1) WINDE. (Sien Tabel 11 en Figuur 10).

Waar winde 'n belangrike rol speel as klimaatsfaktor, sal dit onder daardie hoof breedvoeriger bespreek word. In verband met die tipes reënval is die kousale verband ook in daardie opsig reeds aangetoon. Wat die Sondagsriviervallei betref, is daar natuurlik die rol van die planetere windstelsels, nl. die Passate en die Anti-Passate (of Westewinde), maar daar word ook plaaslike winde aangetref wat feitlik in daaglikse en inter-daaglikse wisseling in windrigting veroorsaak - afgesien van die sikloniese wisseling in windrigting wat reeds volledig bespreek is. Ons dink veral aan die landswinde en seebriese wat mekaar gedurende die somerdae feitlik daaglik afwissel.

Gedurende die somer is die S.O. en Oostelike Passaatwinde natuurlik die oorweënde winde. Dit is dan ook die reënbringende winde vir hierdie seisoen van die jaar. Die volgende voorbeeld uit 'n meteorologiese rekordboek van die weerkundige stasie te Hermitage is treffend van wat dikwels gebeur.

Metings gemaak 8,30v.m.; van-af 1 tot 5 Desember 1942.

<u>Date.</u>	<u>Wind direction.</u>	<u>Type of cloud.</u>	<u>Hours Sunshine.</u>	<u>Remarks.</u>
1.	S.E.	Stratocu	5.8	Cool cloudy.
2.	S.E.	Nimbost	0.0.	Raining.
3.	E.S.E	Nimbost	1.5	Cool overcast
4.	E.	Stratocu	8.3	Eastern breeze coming up.
5.	S.S.E.	Nimbost.	2.7	Shower at night.

Hier het ons dus 'n geval waar die S.O.- en Oostelike Passaatwinde vir 5 dae aaneen gewaai het - 'n tipiese verskynsel van Reliëf-reënval gedurende die somermaande.

Vir die res van dieselfde maand (6 tot 31 Desember 1942) het die wind alleen op ses verskillende dae gedurende die oggend uit 'n suid-oostelike rigting gewaai, maar altyd uit 'n westelike of noord-westelike rigting. Dit moet beskou word as tydelike landswinde want op dié kere dat dit in die oggend 'n landswind was, was dit in die middag 'n oostelike of ^f suid-oostelike wind. Maar omdat die middagwinde oos of suid-oos was, moet dit nie as Passaatwinde beskou word nie; dit was tydelike seebriese, want die volgende oggend was dit weer omgekeerd. Gedurende die bogenoemde 5 dae was daar geen omgeswaai nie met die gevolg dat daar geen sprake van 'n seebries kan wees nie. Alhoewel hier van die gegewens van die een maand gebruik gemaak is, gee dit 'n goeie beeld van wat algemeen gedurende die somer gebeur.

Die Passaatwinde wat 'n redelike distansie oor die see kom en veral vog oor die Mozambiquestroom opneem, veroorsaak Reliëfreëns, maar die seebriese van die somermiddae het 'n tweeledige funksie. (1) Dit het 'n verkoelende effek vir mans en dier na die ondraaglike hitte van die noenure. Lugbeweging verhaas verdamping van sweet op die liggaam vandaar die verkoelende effek. (2) Dit voed die konveksiestrome met voldoende waterdamp vir die ontstaan van die donderweerswolke en die daaropvolgende donderbuie.

Maar dit sou dwaas wees om te sê dat dit vir die plantegroei - veral die sitrusbome - ook voordelig is. Wanneer die somerdae juis so warm is, ly die plant nog meer onder oorvloedige transpirasie as die lug in beweging kom. "A windy day can be as desiccating (to plants) as a hot day" (1)

Terwyl dié genoem is, moet hier melding gemaak word van die dorre, droë Karoowinde wat soms in die somer voorkom. Om dit as 'n

hittegolf uit die Woestyn te beskrywe sou pasliker wees. Een so 'n geval kan hier genoem word, dit het op 4 Januarie 1946 gebeur. Waar die syfers wat hier genoem word te Hermitage aangeteken is, moet daarop gewys word dat die temperatuur te Kirkwood 50°F hoër gestyg het. Teen 11vm. was die Temperatuur te Hermitage reeds 104°F , tussen 2 en 3 uur is die maksimum van 115.3°F geregistreer en teen seweur die aand het die kwik nog op 101°F gestaan. Dit wil sê vir 'n tydperk van 9 uur was die temperatuur nooit benede 100°F nie. (Sien tabel 8.). Waar die humiditeit die oggend om 8.30 v.m. 54 was, het dit die middag om 3 uur tot 17 gedaal. Die wind het die heeldag wes gebly en was daar geen seebries die namiddag nie. Dat mens en dier die dag as onuithoudelik gevind het, word bewys deur die feit dat twee naturelle beswyk het en tientalle hoenders en varke doodgebrand het. Dat die plante moes gely het, kan begryp word as gedink word aan watter omvang transpirasie teen so 'n lae humiditeit moes bereik het. (Sien Figure: 4(xiii) & 6(xiii))

Gedurende die Winter is die Westewinde oorweënd. Die sikloniese veranderlikheid is die uitstaande kenmerk van die Westewinde. Die veranderings in windrigting gedurende sikloniese toestande is reeds bespreek. Dit is juis daarin dat die ideale karaktertrek van die winterklimaat van die Vallei lê. Nooit word enige mate van eentonigheid ondervind nie. Voordat die opeenvolgende sonnige dae as vervelend beskou kan word, sak stimulerende Weste-winde op die Vallei toe en waai deur merg en been. Dit is die laagtepunte van die reënvalkurwes, sodat stof sinoniem met die winde genoem kan word. Maar voordat die mens met mening hierdie toestande wil verafsku, vind die wisseling plaas en volg weer die ideaalste toestande.

Die Westewinde is ook die naaste wat die Vallei aan stormwinde kom, want aangesien die Vallei feitlik op die windstilte gebied tussen die suidelike planetere windstelsels lê, word hier geen storms ondervind nie. Die Vallei lê ook so beskut tussen die parallelle bergreekse dat windsterktes daardeur gebreek word.

Kenmerkend van die winter is ook die warm Noordwinde van uit die rigting van die Suurberge - vandaar die naam Bergwinde. Skrywer beskou hierdie winde bloot as deel van 'n uitgestrekte sikloon wat die Oostlike * Provinsie van uit die Weste nader, want dit sal nie vele ure uit daardie rigting waai nie of dit word Noordwes - of Weste-winde met 'n duidelik waarnoeembare afname in temperatuur.

Aangesien daar geen ooste is wat beskadig kan word nie, speel dit 'n belangrike rol in die veranderlikheid van die klimaat en verhaas die rypwording van die sitrusvrugte wat 'n welkome verskynsel is. As besproeiingswater skaars is, sal die sterker verdamping en transpirasie die bome laat gebrek ly, maar dit is tog geen daaglikse verskynsel nie. Net soos al die ander klimaatslemente, het ook die winde, so verskillend van aard, hul spesifieke invloede, direk of indirek, op die lewe van die mens, dier en plant in die Vallei.

Gevolgtrekkings i.v.m. die Windtabel (Tabel 11) en die
Windrose (Figuur 10)

- (1) Die oorweënde N.W.-winde in die oggend (8.30) en die oorweënde S.O.-winde in die middag (15) bevestig die verskynsel van landwinde en seebriese.
- (2) Die seebriese is meer algemeen in die somermiddae. Gedurende Januarie waai die seebriese in die middag gemiddeld 23.9 dae.
- (3) Die toename in die S.O.-winde gedurende die somer moet egter nie alleen aan die seebriese toegeskryf word nie. Die S.O. Passate is dan ook tot 'n groot mate daarvoor verantwoordelik.
- (4) Die Weste-winde neem toe in die Winter. Dit is oorweënd in die oggend. Sommige is blote landwinde weens die sterker afkoeling van die land gedurende die winter nagte. 'n Groot gedeelte van hierdie winde is egter deel van die sikloniese toestande soos reeds verduidelik.
- (5) Die dominerende posisie wat die S.O.- en N.W.-winde inneem moet nie alleen in verband gebring word met die Planetere windstelsels nie, maar moet daar ook 'n ander rede voor gesoek word. Waar die seebriese en landwinde respektiewelik ook hierdie rigtings aanneem, terwyl ons,

weens die ligging van land en see, dit oos en wes sou verwag het, moet die topografie van die landskap gedeeltelik as oorsaak daarvan beskou word. Die diagonale strekrigting van die Vallei, soos reeds beskryf, moet daarvoor verantwoordelik gehou word. Plaaslike winde, veral, waai volgens die strekrigting van die Vallei. Die Sentrale-Vallei ontvang feitlik geen N.O.-winde nie.

(6) Die windstilte-observasies toon dat daar veel meer middagwinde is as oggendwinde. Weer is dit as gevolg van die gereelde seebriese gedurende die somermiddae.

(7) By 'n vergelyking van die sterkte van die oggend - en middagwinde is dit opvallend dat die middagwinde feitlik deurgaans sterker is. Uit die daaglikse observasies waaruit die tabel opgestel is, was dit duidelik dat dit hoofsaaklik die S.O.-middagwinde is wat hierdie oorweënde sterkte openbaar. Die oorsaak moet daarin gesoek word, naamlik dat daar geen noemenswaardige obstruksie in die pad van die winde lê nie, dat die Vallei naby aan die see lê en dat die winde versterk word deur die suigkrag van die vakuum wat deur die intense verhitting van die binneland veroorsaak word. Anders is dit gesteld met die landwinde.

(8) Die windrose (Figuur 10) spreek vir hulself. Die windrose is opgestel volgens Tabel 11.

Wat wel 'n uitstaande verskynsel is, is die dominerende posisie wat die N.W.- en S.O.-winde in die gemiddeld van die jaar inneem. (Sien Figuur 10 (xiii)).

Wat die N.W.-winde betref speel die strekrigting van die Vallei ook hier 'n belangrike rol, veral as die minimale posisie wat die W.- en S.W.-winde inneem in aanmerking geneem word. Die W.- en S.W.-winde, gepaard met die sikloniese toestande, word dus nie hier in die regte perspektief gestel nie.

N.O.-winde is feitlik afwesig in die Vallei.

(ii) KLIMAATSFAKTORE.

Na die volledige bespreking van die klimaatselemente sou 'n breedvoerige bespreking van die klimaatselemente byna oorbodig blyk, omdat veelvuldige herhalings van dieselfde feite nie vermy kan word nie.

(a). Breedteligging.

Die hoeveelheid hitte van 'n gegewe gebied hang af van (a) die duur (duration) en (b) die intensiteit van die sonlig, terwyl albei weer afhang van die breedteligging. Met betrekking tot die eersgenoemde is die duur van sonskyn op 22 Desember $14\frac{3}{4}$ uur, teenoor $9\frac{1}{4}$ uur op 21 Junie. En wat die bestralingsintensiteit betref vind ons dat die middag-hoogte van die son op 22 Desember omtrent 79° is, teenoor omtrent 34° op 21 Junie.

Alhoewel die bestraling gedurende die somer teen 'n hoek van 79° geskied, word dit nog daarby geïntensifiseer deur die langer duur van die dag. Die veel skuinse bestraling van die winter word nog verder ingekort deur die korter dag.

Die hoeveelheid hitte wat die Vallei gedurende die twee seisoene ontvang, verskil dus besonder baie. 'n Vergelyking van die gemiddelde temperatuurkurwes van Januarie en Augustus (Figure 4 (i) en 4 (viii)) toon dit duidelik aan.

Die breedteligging is in 'n verdere opsig van groot belang. Dit gee aan 'n gebied 'n bepaalde posisie ten opsigte van die planetêre windstelsels. Gedurende die somer lê die Vallei in die slag van die S.O. -passaatwinde wat dan die reliëfreëns veroorsaak en in die winter ondervind die Vallei die sikloniese weerskondisies soos veroorsaak in die westewindegordel. Die seisoensverspreiding van die reënval (Figuur 7) is 'n bewys daarvan. Die reënval alleen is egter misleidend want die daling in die kurwes gedurende die winter moet tot 'n groot mate toegeskryf word aan die suidelike bergreeks, (sien later). Tog sou ons kan sê dat die Sondagsriviervallei in die oorgangsgebied lê tussen

die jaar reënvalgebied aan die Suidkus en die uitsluitlike somer reënvalgebied noord van die Suurberge. Vergelyk die reënvalkurwes van Humansdorp, die Vallei en Somerset-Oos. (Sien Tabel 5 en Figuur 11).

As ons egter kyk na die posisie van hierdie stasies ten opsigte van die isojetlyne op die reënvalkaart dan sien ons die rol van die bergreekse.

Treffend, in 'n vergelyking met genoemde twee plekke, is die lae reënval van die Vallei. Dit moet toegeskryf word aan die geïsoleerdheid van die Vallei tussen die prominente landskap daaromheen.

Die intensiteit van die bestraling word natuurlik ook verier ingekort deur die dikte van die atmosferiese laag waardeur die strale moet dring. As by die Pole slegs 18% van die totale bestraling die grondoppervlakte bereik, sal dit by die Vallei veel minder wees as by die ewenaar. Vir die hoë persentasie sonskyn wat die Vallei ondervind is dit natuurlik 'n gunstige faktor gedurende die winter veral vir die buitenuurse arbeider.

(b) Hoogte bo Seespieël.

Die hoogte van die Vallei strek van 'n paar voet bo seespieël by die kus tot omtrent 400 vt by Korhaansdrif. (Kirkwood lê 356 vt Hoog). Die verskil is so gering dat hier nie juis sprake is van 'n afname in lugdruk (1dm per 830 vt) en temperatuur (1°F. per 300 vt) wat die kenmerkende gevolge is met die toename in hoogte nie. Die Vallei deel dus in die voordele van 'n atmosfeer op lae hoogte, nl.: (i) Hoër persentasie aan waterdamp en suurstof wat so omnisbaar is vir die plantegroei van die Vallei. (ii) Laer bestraling weens die dikker atmosferiese laag waardeur die strale moet dring. (iii) Laer uitstraling wat die gronde dus warm hou, - 'n belangrike voordeel gedurende die winter,

Die omliggende bergreekse, veral die Groot Winterhoekberge, ondervind by wyse van uitsondering soms swaar sneeuval, weens die hoogte bo seespieël. Die invloed daarvan op die Vallei kan nie geïgnoreer word nie. By 'n vergelykende studie van verskillende plekke

in en om die Vallei (sien die reënvaltabel) is dit baie duidelik dat die hoogte bo seespieël tot die grootste mate verantwoordelik is vir die hoër reënval wat die plekke op die berge ontvang. Op die Suurberge word by die Weerkundige Stasies Suurberg en Sondagsrivier-Reserwe 29.04 dm. en 28.37 dm. respektiewelik geregistreer teenoor maar 'n gemiddeld van \bar{x} 14.50 dm. in die Sondagsriviervallei.

Die hoë Uitenhage serie, suid van die Vallei, ontvang ook 'n hoër reënval as die Vallei wat in die reënskadu van die hoër landskap lê. Kommandokraal wat in die reënskadu van die suidelike Eskarp lê, het die laagste reënval in die Vallei, nl. 13.02 dm. Reënskadu's soos veroorsaak deur prominente bergreekse word later bespreek.

Die toename in reënval in die Vallei met die toename in (i) hoogte en (ii) distansie van die see moet in hierdie geval ook toegeskryf word aan die reliëf-voordele van die Suurberge (voordele van die Eskarp). Die reëndraende wolke word teen die Suurberge aangedryf wat gaandeweg 'n hoër neerslag veroorsaak. Die bosbegroeide hange aan die suide teenoor die klip-bestrooide hellings aan die noorde is 'n bewys hiervan. Vergelyk die volgende:

<u>Plek.</u>	<u>Hoogte bo seespieël</u>	<u>Gem. Reënval per jaar.</u>
Kommandokraal	(126vt.)	13.02 dm.
Hermitage	(200vt.)	14.66 dm.
Dunbrody	(240vt.)	14.90 dm.
Kirkwood	(350vt.)	17.58 dm.
Sondagsrivier Reserwe	(2760vt.)	28.37 dm.

(c) Berge.

Die aardrykskundige belangrikheid van berge met betrekking tot klimaat, lê veral daarin, nl. dat hulle obstruksie en belemmering van die vrye lugbeweging veroorsaak. Aangesien die bergreekse van die Suid-Oostelike Kaap-Provinsie parallel met die Suidkus lê, sal hulle aan die seekant oseaniese kenmerke in klimaat openbaar, maar aan die anderkant daarvan sal die klimaat tipies kontinentaal wees. Verder,

die seekant sal wees die reënkant en die skadukant die droë kant. Vergelyk die reënvalsyfers van Metzmeer (9.62 dm.) en Waterford (8.83), wat in die reënskadu van die Klein Winterhoekberge lê, met die reeds-genoemde reënvalsyfers van die plekke suid van die berge.

Opvallend is die totale afgeslotenheid van die Oostelike Klein Karoovallei waarin die Sondagsriviervallei in die Na-Kryteriese tydperk gevorm is. Die Sondagsriviervallei word nog tot 'n mate bevoordeel deur die S.O.-Passaatwinde maar na die Weste kom die Klein Karoovallei weldra in die reënskadu van die Groot Winterhoek - en Baviaanskloofberge. Let op die afname in reënval van die volgende plekke:-

<u>Plek.</u>	<u>Hoogte.</u>	<u>Jaarliks Gem.</u>
Kirkwood	(356) vt.	17.58 dm.
Glennonor	(730) vt.	11.95 dm.
Kleinpoort	(1900) vt.	11.61 dm.
Klipplaat	(2030) vt.	8.69 dm.

Alhoewel hier 'n toename in hoogte is en ons, volgens die voorgenoemde stelling, 'n toename in reënval moes verwag, sien ons die uitstaande rol van bergreekse in die pad van reënbringende winde.

Ten opsigte van die Westewinde speel die bergreekse 'n ewe belangrike rol nie alleen met betrekking tot die genoemde Vallei nie maar ook met betrekking tot die Sondagsriviervallei. (Sien volledige bespreking onder die hoof: Sikloniese Reënval, bl. 26.)

Die ingeslotenheid van die Sondagsriviervallei tussen die prominente bergreekse in die Noorde en Suide en die diep ligging in die geërodeerde Krytlae, gee aan die klimaat van die Vallei 'n tipiese kontinentale karakter, ten spyte van die nabyheid aan die see.

(d). Land en See.

Weens die groot verskil in reaksie teenoor temperatuur dra klimaatstipes die uitstaande kenmerk van oseaniteit of kontinentaliteit na gelang van 'n gebied se ligging met betrekking tot hierdie twee faktore.

As, soos reeds gesien, die temperatuur en reënval van die Vallei kontinentale kenmerke openbaar, dan is daar een klimaats-verskynsel wat die oseaniese invloed nie kan ontwyk nie. Trouens,

hierdie klimaatsverskynsel ontstaan juis as gevolg van die nabyheid aan die see. Dit is die landwinde en seebriese. Of dit nou somer of winter is maar die ongelyke verhitting en afkoeling van die see en land veroorsaak hierdie uiters belangrike lugbewegings. In die somer ondervind die Vallei elke middag die verkoelende effek van die seebries wat by twee-, drie- of vieruur begin waai. In die winter veroorsaak die seebriese 'n betreklike hoë nerslag van dou weens die aanvulling van waterdamp vanuit die see. Die oggende van veral die somer word altyd gekenmerk deur die droë landwinde, en as daar geen omneswaai in wind is nie gaan die styging in temperatuur voort en word nie namiddag uiters ondraaglik. Die bekende dwarrelwinde wat omstreeks tweeuur algemeen gesien kan word is die voortekens vir die omneswaai in windrigting en die seebries volg dan spoedig.

Die daaglikse sowel as jaarlikse temperatuur-variësie van die Vallei openbaar 'n sterker kontinentale karakter. Die gemiddelde daelike temperatuur-variësie in die Vallei is $\pm 28^{\circ}$ F. teenoor maar 14.5° F te Port Elizabeth.

(e) Seestrome.

Aan die Oos- en Suidkus van Suidelike Afrika word die warm Mozambique- en sy voortsetting die Agulhasstroom aangetref; - dit is 'n verplasing van ekwatoriale waters na die suide van 'n geweldige omvang. Die invloed van hierdie stroom op die temperatuur is vanselfsprekend as dit maar net vergelyk word met die koue Benguella-stroom aan die Weskus. 'n Blik op die kaart van die Natuurlike Plantegroei (die palmboom veral), is al 'n voldoende bewys van hoe die tropiese klimaatskondisies deur hierdie stroom ver na die suide gedra word.

Maar die belangrike rol wat hierdie stroom saam met die S.O.-Passaatwinde in verband met die reënval, nie alleen van die Vallei nie maar van seker 80% van ons land, speel, is reeds herhaaldelik beklemtoon en dien hier nie verder daarop ingegaan te word nie.

Gedurende die winter bereik die Ooskus-waters betreklike lae

temperature omdat die voortdurende westewinde die stroom verder van die kus verplaas en 'n opwelling van die koue dieptewaters veroorsaak. Daarom dat die winter-seebriese besonder soel is. Die sterk verdamping en samepakking van digte wolkemassas al op die seestroom, wat soos 'n halfmaan om die suidooshoek van Suid-Afrika strek, is 'n kenmerkende verskynsel gedurende die winter. Hoe jammer dat die winde dan verkeerd waai.

Vir die lewe ook in die Vallei is die onmisbaarheid van hierdie stroom seker meer as voldoende bewys.

(f). Die Rigting van die Winde: (Sien Windrose).

Om hierdie faktor breedvoerig te bespreek sou alleen 'n herhaling van reeds genoemde feite wees. (Sien: "Tipes en Aard van Reënval" en "Winde".)

Die interaksie van seestrome, bergreekse en winde bepaal ongetwyfeld van die belangrikste kenmerke van 'n klimaatstipe.

Gedurende die winter, wanneer die windgordels na die Noorde geskuif het is die S.O.-Passate afwesig suid van die 25°S.B. lyn. Gedurende die somer kan dit so ver suid as die 35°S.B. lyn skuiwe, en veroorsaak dan die oostelike en suid-oostelike Reliëfreëns. Die vog word egter ver die binnelande ingedra waar die hoë voggehalte van die atmosfeer die tipiese konveksiereënval veroorsaak. Beide hierdie verskynsels word ook in die Vallei aangetref.

Gedurende die winter wanneer die Passate afwesig is, kom die S.-Oos- Suid- en Suid-Weskus onder die invloed van die Anti-Passate of Westewinde. Dit is egter die sikloniese toestande in hierdie windgordel wat die uitstaande kenmerk is (sien bl. 26) Die Vallei ondervind dan die temperatuurwisseling en veranderings in windrigting, gedurende die loop van 'n paar dae, maar nie in die reënval nie, weens die afgeslotenheid agter die suidelike bergreekse. (Sien Figure 10)

(g) Die Topografie van die Vallei.

Omdat die Vallei so laag lê in vergelyking met die omliggende landskap vind ons veral gedurende die winternagte, wanneer daar geen

winde is nie, die omgekeerde temperatuur verskynsel in variasie met hoogte wat besondere strawwe ryp veroorsaak. Gelukkig gebeur dit selde dat die temperatuur laer as 6°F benede vriespunt daal.

(h) Die Grond van die Vallei.

Ons weet dat droë sandgronde 'n mate van kontinentaliteit aan die klimaat verskaf terwyl nat kleigronde weer 'n gematigde invloed het. Wat die lae reënval en grondgeaardheid van die Vallei betref, is dit tot 'n groot mate verantwoordelik vir die groot daaglikse temperatuur-speeling van $\pm 28^{\circ}\text{F}$. Omdat besproeiing so min gedurende die winter toegepas word, is die gronde droër en vind afkoeling makliker plaas, sodat ryp dan meer algemeen voorkom. Dit ryp nie op gronde wat gedurende die winter besproei is nie. Om dus beskadiging aan jong boompies te verhoed, sorg boere, wat putte het, dat die grond kiam bly.

Sou ons by wyse van 'n kort samevatting van die uitstaande feite, 'n klasifikasie van die Sondagsrivier se klimaat in een of ander klimaatstipe kon waag?

Die gemiddelde reënval is maar ± 14.50 dm., waarvan 58% gedurende die somer val en meesal in die vorm van donderbuie; die gemiddelde Januarie en Februarie temperature is 72.3°F en 72.8°F respektiewelik; die gemiddelde temperatuur vir die koudste maand, Julie, is 53.7°F , 'n jaarlikse temperatuurwisseling dus van 19.1°F ; die gemiddelde daaglikse temperatuurwisseling is $\pm 28^{\circ}\text{F}$, en die gemiddelde Januarie en Augustus humiditeit is 68.9 en 71.4 respektiewelik. Geen wonder dus dat Koppen dit as B S h a, d.i. 'n warm droë steppe klassifiseer nie. Thornthwaite se klassifikasie is min of meer dieselfde, naamlik D B 'd, d.i. 'n warm halfwoestyn.

Besproeiing is dus die enigste behoud vir mens, dier en gekultiveerde plante.

(iii) DIE NEDERSETTER VERSUS DIE KLIMAAT VAN DIE SONDAGSRIVIER VALLEI.

Uit die voorafgaande sou dit duidelik geword het tot watter groot mate die nedersetter van die Sondagsriviervallei, geestelik en

fisies, onder die invloed van die klimaat staan. Maar hierdie invloed is van minder belang; - van die grootste belang in verband met die klimaat van die Vallei is die beperkinge wat dit vir die nedersetter in sy ondernemings gestel het. Ons dink insonderheid aan die uiters gevoelige beperking in verband met die reënval en die gevolglike droë rivier met alleen periodieke vloedstrome.

Toe die eerste nedersetters hul in die Vallei gevestig het, het hul oor geen reënvalsyfers beskik nie. In goedertrou is begin met die beoefening van landbou op die besonder vrugbare gronde, maar spoedig sou die nedersetter ontdek dat sy oeste staan en verdor terwyl die reën wegbly. Die deterministiese krag van die natuur is al dadelik aangevoel. Kan ons sê dat daarin die uitdaging van die natuur aan die nedersetter gelê het?

Volgens Toynbee (sy „Challenge and Response” - teorie) hoe sterker die uitdaging hoe hoër die ontwikkeling. (Vergelyk die hoër-ontwikkelde Maja-beskawing onder die ongunstige klimaatskondisies met die laer Indiaanse beskawing onder gunstiger kondisies.) Hoe deterministies die beperkinge dan ookal was, kon die nedersetter die uitdaging aanneem en van sekere moontlikhede (possibilities) gebruik maak om die stryd te oorwin. Soos die Egiptenare van ouds sou ook die nedersetter van die Vallei hom wend tot die vloedwaters, maar aangesien ook die vloedwaters die resultaat van die klimaat is, sou die vloedwaters nie die ontwikkeling van die gemeenskap kon bewerkstellig het as dit nie vir die vindingrykheid van die nedersetter self was wat dit met sukses vir landbou - doeleindes kon aanwend nie. „Climate alone cannot build a culture..... Man the arbiter of his own destinies rises by his own efforts the degree of his success is determined by his own energy and ingenuity” (1)

Die nedersetter het sy stryd teen die lae reënval en gebrek aan besproeiingswater so doeltreffend as moontlik aangeknoop. Hy het nie alleen vloedwaterbesproeiing beoefen nie maar het 'n konsensvasieprojek daargestel wat hom teen langdurige droogtes moes vrywaar.

i. Huntington, Williams en van Valkenburg: Economic, and Social geography.

Maar wat die werklike toedrag van sake betref en in die lig van die hierbo te possibilisties-gekleurde aanhaling, was en is die stryd teen die natuur nie so maklik nie. In 'n kompleks van faktore handhaaf die natuur sy deterministiese krag. En een so 'n faktor waarteenoor die nedersetter van die Vallei nog geen doeltreffende teenmiddel gevind het nie, is die siltasieprobleem, ook maar 'n uitvloeisel van die klimaatsfaktor in sy geheel. Daar is tydelike oplossings waardeur die dam reeds tweekeer verhoog is - die jongste verhoging is nog nie voltooi nie - maar uiteindelik sal die slikakkumulاسie ook die teenswoordige kapasiteit van die dam weer in gevaar stel, en weer sal die landbouer iets moet doen, maar hy sal nie onbeperk kan voortgaan om die damwal te verhoog nie, - 'n ander metode sal bedink moet word. Sal die Oranjerivier-skema 'n permanente oplossing kan bied?

D.

PLANTEGROEI.

Die natuurlike plantegroei van 'n natuurstreek is die eerste indikasie van die bruikbaarheid al dan nie van daardie natuurstreek deur die mens, veral as die aktiwiteit van die mens oesproduksie en plantverbouing beoog.

Die plantegroei is 'n verdere indikasie van die aard van interaksie van die elemente soos sonlig, vogtigheid en lug tesame met die uiters belangrike faktor, nl. grond. Waar 'n digte plantegroei aangetref word, moet hierdie elemente vanselfsprekend na aan die optimum vereistes wees - optimum vereistes wat dus ook die kultuurplant sal bevoordeel, want daar bestaan die natuurwet: "Hoe meer 'n groot mate van vogtigheid en sonlig voorkom, hoe weliger is die plantegroei."⁽ⁱ⁾ En as die leser dan ou natuurbeskrywings teëkom wat aantoon dat die Sondagsriviervallei 'n uiters digte plantegroei gehad het, dan word dit duidelik waarom die Vallei as landboustreek vanuit die staanspoor so aantreklik was. Sir Percy Fitz Patrick getuig: "The vegetation in the Valley was so dense as to be impenetrable except along the tracks made by elephant and buffalo."⁽ⁱⁱ⁾

Waar vogtigheid in die Vallei meskien in 'n minimum hoeveelheid voorkom, moet die digte plantegroei aan die sonlig en grond toegeskryf word. Wat die Vallei betref is daar dus 'n noue verband tussen die grond en plantbedekking. Die een strek tot voordeel van die ander. Die plantegroei is die resultaat van die grond en ander elemente, maar die grondvrugbaarheid is tot 'n groot mate die resultaat van die plantegroei. "The decomposed vegetable matter from this growth over centuries has added further high qualities to the soil."⁽ⁱⁱⁱ⁾ Die gevolg was dat boere, ten spyte van die swaar werk en hoër koste met die skoonmaak en bewerking, dié gronde wat dig bebos was verkies

i. du Toit, A.S. & Goetzee, J.S.: Wêreld Aardrykskunde, p. 111.

ii. FitzPatrick, Sir Percy: "Cape Sundays River Settlements" - 'n Sirkulêre, Gepubliseer deur T. Maskew Miller, 1917, p. 8.

iii. Ibid, p. 8.

het weens die hoër vrugbaarheid.

In 1918 besoek Mr. Joseph Burt-Davy, Raadplegende Botanikus vir die "Agricultural Supply Association, Ltd.", die Vallei en het hy die volgende te sê oor die plantegroei van die Vallei: "The flora of the Valley is extremely interesting, comprising many rare and interesting succulent and bulbous plants; in the Zuurberg, only a few miles away, is found *Pelargonium zonale*, one of the parents of the 'geranium' of our gardens. The 'bush' itself, around Addo abounds with winter-flowering tree aloes of brilliant colours, and is composed largely of such shrubs as guarri (*Euclea*), Boerboon (*Schotia*), plumbago, melk-touw, wild olive (*Olea*), wild pomegranate, spek-boom (*Portulacaria*), etc., etc., many being conspicuous by their bright colours."⁽¹⁾

Hierdie aanhaling van Mr. Burt-Davy gee ons maar 'n baie vae en algemene indruk van die plantegroei van die Vallei. Anders is dit gesteld as ons 'n studie sou maak van Prof. S. Schonland, van Rhodes Universiteit, se noukeurige oorsig van die plantegroei van die afdelings Uitenhage en Port Elizabeth, gepubliseer in 1919 onder die titel: "Phanerogamic Flora of the Division of Uitenhage and Port Elizabeth". In hierdie uitgawe klasifiseer Prof. Schonland plant-formasies en plant-assosiasies van genoemde gebiede onder nege hoofde, vyf waarvan in die Vallei en sy onmiddellike omgewing verteenwoordig word. Ons noem kortliks alleen dié van toepassing op die Vallei en sy omgewing:

Sappige Karoo-plantegroei.

Hierdie tipe plantegroei word hoofsaaklik in die noorwestelike hoek van die Uitenhage gebied aangetref. "Travelling from Uitenhage on the Graaff-Reinet railway line, one sees for hours practically nothing but succulent Euphorbias, 2 to 3 feet high, and the Spekboom, *Portulacaria afra*, interspersed with other succulents and species of *Asparagus*. Though very dreary in aspect during the greater part of the year,

i. Joseph Burt-Davy, F.L.S., F.R.G.S.: Report on the Cape Sundays River Settlements, 1-18; Byvoegsel tot: Fitz Patrick, Sir Percy: "Cape Sundays River Settlements", gepubliseer deur T. Maskew Miller, Boekhandelaar, Kaapstad, 1917, p.51.

it affords an unforgettable sight when, in November and December, the Spekboom is covered with its mass of delicately pink flowers".⁽ⁱ⁾

Wat die Vallei betref is dit veral in die omgewings van Blue Cliff, Kariëga en Glenconnor waar hierdie plantegroei oorweënd aangetref word. Die koedoe is die enigste grootwildsoort wat hom vandag nog in hierdie dele ten weste van die Vallei skuilhou.

Karoo-Doringstruik (Karroid Thorn Scrub):

In die bogenoemde gebiede kom hierdie planttipe ook algemeen voor, maar "in its purest form it is found in the western and central part of the 'Addo bush', where it forms a dense growth of an average height of about 10 to 14 feet, which shelters a herd of elephants."⁽ⁱⁱ⁾

Voor die blanke nedersetting was dit die oorweënde plantegroei van die Benede-Vallei. Geen wonder dan ook dat Sir Percy Fitz Patrick gesê het dat die enigste ingang tot hierdie streke langs die olifantspaaië was nie. Hier word aangetref "a number of Celastraceae, species of Rhus, Grewia, Doryalis, Scolopia, Schotia, Capparis, Euclea, Royena, Olea, Lycium, Brachylaena, Tarchonanthus, Osteospermum, Asparagus, Acacia horrida, Heteromorpha arborescens, Azima tetraacantha, Carissa Arduina, Ehretia hottentottica, Randia rudis, and other woody Rubiaceae, Rhigozum obovatum."⁽ⁱⁱⁱ⁾ Prof. Schonland noem ook 'n aantal struikgewasse waaronder die Cotyledon, Crassula perfoliata, pelargonium, Mesembrianthemum, ens., die belangrikste soorte is.

Die Portulacaria afra vorm die belangrikste voedselsoort van die olifant. In die winter word die landskap verfraai deur die statige Alwy waarvan daar 'n hele paar soorte is. 'n Belangrike kenmerk van die doringstruik van die Karooplantegroei is dat die meeste van hulle suiwer xerofitiese plante is, aangepas vir droogte-toestande.

i. Schonland, S.: Phanerogamic Flora of the Divisions of Uitenhage and Port Elizabeth, 1919, p. 20.

ii. Ibid, p. 20.

iii. Ibid, p. 21.

Akasia Formasies.

Ten opsigte van die gebied wat hy behandel het, sê Prof. Schonland; "In our area pure Acacia formation is not extensive and occurs in the eastern and north-eastern portions."⁽ⁱ⁾ Voor die blanke nedersetting was hierdie kolle van doringbome algemeen in die Vallei en het na die verwydering van die plantegroei van die vrugbaarste grond geword. Vandag nog groei die doringboom baie weelderig op die walle van die rivier.

Suiwer Grasland Formasies.

Wat die Vallei in sigself betref, was daar natuurlik nie sprake van grasveld nie; maar op die gelyktes en die noordelike hange van die Suurberge, ten ooste van die Sondagsrivier naby sy mond en in die Grasrug streek is daar uitgebreide grasvelde.

Woud Kolle.

"These occur almost entirely in deep kloofs on the southern side of the mountains and hills and close to the sea."⁽ⁱⁱ⁾ Dit is hoofsaaklik van die Knysna tipe en, wat die Vallei betref, word dit in die suidelike klowe van die Suurberge en Rietberg aangetref. Hier word die timmerhoutbome soos die rooipeer, hartpeer, ysterhout, assegaai en kastaaing in hul natuurlike habitat aangetref. Nies- en olienhout is ander soorte wat vir pale gekap word, terwyl die altyd populere geelhoutboom baie algemeen voorkom. In die vroegste jare is hulle vir balke en vloerplanke gekap, maar dien vandag geen ekonomiese doel nie.

Varings en ander waterplante kom algemeen voor in die waterryke klowe. Hoog teen die hange vorm die renosterbos en protea 'n digte plantebedekking waar veral die bosbok skuilhou.

In Hoofstuk 2, onder die hoof: "Kwaliteit van die Spoelgronde", word aangetoon dat die Vallei nie in sy geheel met 'n digte plantegroei bedek was nie, maar dat daar oop gebiede was waar die karoobossie die

i. Ibid, p. 21.

ii. Ibid, p. 22.

kenmerkende plantegroei was. Dit sou later bekend staan onder die naam van die arm "karoogronde". Daarteenoor word die vrugbare "bosgronde" gestel. In die OpperVallei is die gebied oos van Kirkwood dan ook aangedui as die "Bos", na aanleiding van die digte plantegroei wat daar aangetref is.

Skrywer kan nie nalaat om na 'n uitheemse plantesoort te verwys wat op een stadium gedreig het om die natuurlike plantegroei, suid, suidwes en wes van die Vallei, totaal te verdring nie maar vandag heeltemal van die toneel verdwyn het. Dit was die ingevoerde turksvy, maar danksy die cactoblastis en cochineal is die plant in sy verspreiding gekeer en byna totaal uitgeroei.

Op die veldplase, buite die besproeibare gebied, trag die boere om die natuurlike plantegroei deur oordeelkundige beweidings te beskerm. Die bees en angorabok is op hierdie plase die hoof bron van inkomste wat bloot deur beskerming van die natuurlike plantegroei in stand gehou kan word. Van gras as beweidingsgewas is daar feitlik geen sprake nie. Wanneer reenal voldoende is, vorm die soutbos en k^eisieblaar 'n verandering van spys vir bees en bok.

E.

DIERELEWE.

Van die oorspronklike dierelewe van die Vallei het daar weinig oorgebly. Waar die mens sy verskyning maak, moet die wilde-dier van die natuur wyk. Waar die olifant, buffel en koedoe die Vallei met sy kronkelrivier as waterbron 'n ideale tuiste gevind het, bevind hul vandag alleen op die grense van hul eertydse woonplek; die olifant in die Addo-reserwe, waar ook nog 'n paar buffels aangetref word en die koedoe suidwes en wes van die Vallei in die gebied tussen die Klein Winterhoekberge in die noorde en die Winterhoekberge in die suide.

Kleinwild soos die bosbok, duiker en grysbok bevind hulle nog in groot getalle in die bosbergroeide hange van die Suurberge waar ook hier en daar 'n verspreide tier in die diep, donker klowe skuiling hou.

Ander algemene roofdiere wat nog aangetref word op die veldplase noord en suid van die Vallei, is die rooikat, jakhals en meerkat.

Onder die voëls kan genoem word: korhane (die woord waaraan Korhaansdrift sy naam ontleen het), patryse, fisante, tarentale, ryers, spreeus, mossies en finke wat soveel skade aan die graanlande veroorsaak, ens. Die wit bosluisvoel wat eers jare na die eerste nedersetter sy verskyning in die Vallei gemaak het, word vandag by die duisende aangetref. Waar die sprinkaanvoël jare gelede die Vallei in duisendtalle besoek het maar teenswoordig as enkelinge hul opwagting hier maak, moet die verdwyning van hierdie populere voël aan die gebrek aan voedsel toegeskryf word, omdat die bosluisvoël as permanente inwoner van die Vallei, op dieselfde voedsel teer. Die hamerkop, kiewiet en dikkop is ander bekende soorte. Langs die rivier word veral die ryer, hamerkop, wildegans en -eend en die visvanger, wat verwoesting saai onder die visse, aangetref.

Onder die roofvoels van die lug kan die lam^mervanger, berghaan, blouvalk en kraai genoem word. Die uil van die nag is alomteenwoordig.

HOOFSTUK 2.GEOMORFOLOGIE EN ANDER FISIOGRAFIESE ASPEKTE.A. INLEIDING.

Om 'n beter voorstelling te kry van die topografie en landskaps-
tonele van die Sondagsriviervallei, is dit noodsaaklik om te let op die
vormingsverandering wat daar plaasgevind het weens inwendige en uitwendige
vormveranderende faktore. Dit is noodsaaklik, omdat ons dinge soos die
grondsamestelling, ondergrondwater, reënval, plantegroei, en die stryd
van die mens, ens. beter sal verstaan.

Omdat landskapsvorme as gevolg van inwendige- sowel as uitwendige
faktore nie staties is nie - vir die mens in sy korte leeftyd nie juis
waarneembaar nie - is dit tog noodsaaklik om te weet wat was, wat is, en
wat sal wees.

"Study of present-day scenery and of various processes acting
upon it has shown that no part of the earth's surface can be regarded as
static, in the sense that no part endures in its present form for an in-
definite period."⁽¹⁾ Die erosie-proses is byvoorbeeld so 'n nimmer-
eindigende vormveranderende faktor. In die erosie-siklus, byvoorbeeld, word
verskillende stadia onderskei.

'n Landskap in 'n gevorderde stadium toon bv. aan wat 'n ander
omgewing, in sy beginstadium, oor 'n 1,000, 2,000 jaar of langer gaan
wees. "All Landscapes must therefore be regarded as slowly changing in
form while the various agents of erosion act upon them, so that the view
from any point will change through the ages almost as a slow-motion
cinema film."⁽¹¹⁾

Die mens, in sy evolusie-gang, bevind hom dus altyd in 'n
geografiese omgewing, waar die vormveranderende faktore of die mens
simpatiek en goedgesind kan wees deur die mens en sy aktiwiteite positief
te beïnvloed of waar die faktore op die mees onsimpatieke negatiewe

1. King, L.C. : South African Scenery, p.44

11. Ibid.

die mens tot 'n bittere stryd uitdaag. Die vraag in alle geografiese omgewings is dan maar altyd, in hoeverre slaag die mens daarin om die hand van vriendskap van die natuur te neem en in samewerking die beste te bereik of in hoeverre slaag die mens daarin om die uitdaging van die natuur aan te neem en die onsimpatieke faktore te bekamp. In ander hoofstukke word die mens versus die natuur volledig bespreek. Ons wil egter in hierdie hoofstuk alleen aantoon hoe die teenswoordige Sondags-riviervallei deur inwendige en uitwendige faktore daargestel is en, (1) sy gevolglike ligging tussen twee paralelle bergreekse 'n bepaalde karakter aan die gebied gee, (2) die onderliggende aardlae weens hul bepaalde aard en samestelling sekere eienskappe in verband met ondergrondwater openbaar, (3) die samestelling van die alluwiale spoelgronde sekere voordele inhou en (4) die voordelige rivierterrasse daargestel is wat later sou word die ideale besproeiingsterreine, ens; die ander word later bespreek.

Wat in geologiese tydperke in hierdie beperkte omgewing plaasgevind het, is maar 'n ondergeskikte inskakeling by die proses in sy geheel wat die kontinent van Afrika betref.

Suidelike Afrika was blootgestel aan inwendige faktore wat teweeggebring het isostatiese opheffing, kromtrekking (warping), plooiing (folding) breuking (faulting) ens. en uitwendige invloede soos hoofsaaklik glasiërasie en erosie, en 'n wisseling in seevlak wat teweeggebring het binnelandse denudasie en afwisselende marine-afsettings en kus-erosie. By 'n studie van Dixey se erosie-siklusse, in verband met Suidelike Afrika, blyk die gemeenskaplike interaksie van die inwendige en uitwendige faktore baie duidelik.

B. DIE EROSIE - SIKLUSSE.

Dit moet aangeneem word dat na die ses opeenvolgende glasiërasies, waarvan die Dwyka-glasiërasie die laaste was, die kontinent van Suidelike Afrika feitlik in sy geheel 'n glasiële skuurvlakte moes gewees het. ⁽¹⁾

1. King, L.C. : South African Scenery, p. 131.

Die teenswoordige topografie en landskapstonele van Suidelike Afrika, waaronder ook die Sondagsriviervallei, is die eindresultaat van 'n reeks opeenvolgende erosie-siklusse.

Die opeenvolging van gebeurtenisse word kortliks geskets. Ons begin met die Karoo-afsettings. "The laying down of the Karroo beds was an event of such importance and so well marked in the history of the Union that one is not very far wrong in thinking in terms of 'late Palaeozoic geography' as though it were a unit."⁽ⁱⁱ⁾ 'n Blik op die geologiese kaart van Suidelike Afrika toon dat omtrent die helfte van Suid-Afrika nog bedek is deur Karoo-formasies. Gedurende die tweede helfte van die Karoo-tydperk het plaaslike sedimente opgehou. Gedurende hierdie tyd is die oos-wes Kaapse plooiereekse gevorm weens 'n samepersing uit die suide. Die sedimente van hierdie bergreekse het na die noorde gespoel en van die boonste Karoo-strata geword. Ariditeit het ingetree sodat ook woestyn sandlae oor die Karoo gewaai het. In die vroeë Juras-tydperk het gevolg vulkaniese uitbarstings van die Drakens- en Lebomboberge wat 'n vloed van basalt veroorsaak het, "until the sediments of the Karroo system had been buried to depths of thousands of feet."⁽ⁱⁱⁱ⁾

Op hierdie Karoo-formasie het 'n erosie-siklus aan die begin van die Juras-tydperk, weens die opheffing van die kontinent, losgebreek. Dit is 'n erosieproses van 25 milj. jaar (die lengte van die Juras-tydperk) wat die hele kontinent van Suidelike Afrika sou denudeer tot die Laat-Juras-skuurvlakte. Die skuurvlakte was so volkome dat, wat die aard van die rotse ookal was, die een deel van die landskap nie veel hoër as die aangrensende uitgestaan het nie. "So extensive was this planation that it constitutes probably the most widespread peneplane yet described."^(iv) Oorblyfsels van hierdie skuurvlakte is die hoogste bergvlakke langs die Groot Eskarp.

Bogenoemde erosie-siklus is getermineer toe die kontinent in die Laat-Juras-periode 'n volgende opheffing van 4-5,000 voet ondergaan het. Hierdeur is veroorsaak die begin van 'n nuwe erosie-siklus, bekend

ii. Ibid, p. 228

iii. Ibid, p. 229

iv. Ibid, p. 225

as die vroeë Kryt-siklus. Dit bring ons by die aanvangsgeskiedenis van die landskapstoneel wat in hierdie verhandeling behandel word, n.l. die Sondagsriviervallei. Gedurende die begin van die Kryt-periode sou hierdie erosie-proses voortduur en, onder andere, in die kaapstreek diep valleie uitvreet tussen die parallelle plooiereekse. Die vallei van belang vir ons studie sou wees die wat lê tussen die Groot Winterhoekberge in die Suide en die Klein Winterhoekberge en Suurberge in die Noorde, m.a.w. die Vallei wat sou strek vanaf die see tot ver in die Klein Karoo. Parallel met hierdie vallei is gevorm die Elandsriviervallei met die Elandsrivierberge in die Suide. In die Swartkopsarea is die bogenoemde valleibodem vandag 3,000 voet benede seespieël.

In die Kusstreke is hierdie erosie-siklus getermineer (nie in die binneland nie) deurdat in die Vroeë Krytperiode die seevlak $\frac{1}{2}$ 3,000 voet gestyg het. Dit het as gevolg gehad 'n uitgebreide sedimentasie oor die oorvloeide valleie en kusgebiede. Dixey glo dat met hierdie oorvloeiing Kryt-sedimente ver na die binneland teen die eskarp afgeset is, maar dat dit daarna weer deur erosie verwyder is gedurende latere erosie-siklusse. In die vallei tussen die Groot Winterhoekberge in die Suide en die Klein Winterhoekberge in die Noorde het uitgebreide Kryteriese afsettings plaasgevind wat in drie stadia onderskei kan word: Eerstens, varswaterafsettings tot ver in die binneland (Enon-Konglomeraat); tweedens, estuariene afsettings (Hout- en Mergellae) en derdens, marine afsettings (Marinelae).⁽¹⁾ Samevattend is hierdie Krytlae bekend as die Uitenhage-Serie en volgens die Geologiese seksiekaart is dit duidelik hoe diskordant dit rus op die vroeë Kryteriese Vallei-bodem-skuurvlakte bestaande uit die Bokkeveld en Witteberggesteentes van die sisteem. Koegaskop, wat nie deur die krytlae bedek kon word nie, is 'n voorbeeld van die oneffe landskap. Die opperlae van die Uitenhage-serie is met latere erosie-prosesse verwyder, veral meer na die binneland waar selfs die Enon-Konglomeraat, as die onderste laag, aan die oppervlakte opduik.

1. du Toit, Dr. A.L. : The Geology of South Africa, p. 294

(Sien Hoofstuk: "Ondergrondwater"). Ook op verskeie ander plekke is die Krytlae in hierdie geologiese vallei deur erosie blootgelê waar hul aard en samestelling effektief bestudeer kan word. Ons dink byvoorbeeld aan die uitgevrete boog in die Marine-lae deur die Sondagsrivier, suid van Addo-drif, die blootlegging van die Houtlae by Kirkwood-drif en die blootlegging van die Marine-lae in die Swartkopsarea.

In die Laat-Kryt-Periode vind daar weer 'n daling in seevlak plaas wat twee gevolge gehad het. Eerstens termineer dit die erosie-siklus in die binneland wat gedurende die Laat-Juras-Periode begin het en kom tot stand die Laat-Kryt-skuurvlakte. Tweedens begin dit in die kusgebiede 'n nuwe erosie-siklus wat die bogenoemde Krytlae sou erodeer. Dit sou egter nie lank voortduur nie want in die Vroeë-Tersiêreperiode styg die seevlak weer waardeur 'n Vroeë-Tersiêreskuurvlak in die kusgebiede voorgekom het. Maar hierdie skuurvlakte was egter van korte duur want 'n verdere styging in seevlak vind plaas en word dit bedek deur sedimente. Volgens Dixey het die Alexandria formasie op hierdie manier tot stand gekom deurdat dit op 'n geplaneerde oppervlakte lê wat gedurende die Laat-Kryt en die Vroeë-Tersiêre periode geërodeer moes gewees het.

In die binneland het die erosie-siklus wat met die terugtrekking van die seevlak in die Laat-Kryt-Periode begin het, voortgeduur sonder intervensie deur die dubbele styging van seevlak in die kusgebiede. Die binneland is gevolglik tot 'n uitgebreide en feitlik volkome skuurvlakte geërodeer in ooreenstemming met die nuwe seevlak. Hierdie skuurvlakte was laer as die Laat-Kryt-skuurvlakte. Maar die vorming van hierdie skuurvlakte loop ten einde toe daar 'n daling in seevlak in die Mioceneperiode plaasvind - vandaar die naam Miocene-skuurvlakte. "There are few parts of Southern Africa where one can travel more than a hundred miles without seeing something of it (Miocene peneplane) and almost an illimitable expanse of dead-flat country." ⁽ⁱ⁾ Resteberge (Monadnocks), as oorblyfsels van die Juras-skuurvlaktes verbreek hier en daar die eentonigheid. Dit is moeilik om voorbeelde van die Miocene-skuurvlakte

i. King, L.C. : South African Scenery, p. 221.

in die Kus gebiede te kry maar King beskou die Grahamstad-vlak as 'n voorbeeld van hierdie skuurvlakte. ⁽ⁱⁱ⁾

Die Miocene-skuurvlakte bereik sy einde toe die seevlak in die Middel-Miocene-periode daal. Afgesien van 'n onderbreking van hierdie erosie-siklus in die kusgebiede toe die seevlak in die Pliocene-periode weer gestyg het, het die siklus in die binneland voortgegaan wat getermineer is aan die End-Tersiêre Era toe die seevlak weer gedaal het - vandaar die naam End-Tersiêre Skuurvlakte.

King meen dat as ons die Grahamstad-vlak as 'n voorbeeld van die Miocene kan neem die kusvlaktes tussen 500 en 800 voet as verteenwoordigers van die End-Tersiêre skuurvlakte moet beskou word. ⁽ⁱⁱⁱ⁾ Die kusvlaktes suid en noord van die Sondagsrivier moet dan ook as van dieselfde Kategorie beskou word.

C. KROMTREKKING (WARPING) EN TILTING.

Ons het tot hertoe gewys op die daling en styging van seevlak en die invloed daarvan op die erosie-siklusse, maar "at the time when the Miocene peneplane was deformed and uplifted the margins of the sub-continent were tilted outwards." ^(iv) Die gevolg was dat die topografie van Suidelike Afrika in sy geheel die vorm van 'n omgekeerde piering aangeneem het. Die maksimum opheffing het gemiddeld 200 myl van die see plaasgevind (die betekenis hiervan word later bespreek), maar hierdie opheffing is gekenmerk deur periodes van stilstand "during which peripheral plains, of both marine and sub-aerial origin, were carved about its margin and up the valleys of the major rivers." ^(v) Op hierdie manier het ontstaan die kusvlaktes (coastal platforms) van Alexandria en Bredasdorp, die kusvlakte van Mozambique, Angola en die 2,000-2,500 voet vlak wat so kenmerkend is van Natal en die Oostelike Provinsie. 'n Verdere kenmerk is die diep geute wat deur die riviere in hierdie kusvlaktes uitgevreet is. Dit was as gevolg van die kromtrekking (warping) in die binneland dat die gradiënt van die riviere steiler gemaak is en hul erosiekrag verhoog is. Dit was miskien as gevolg hiervan dat

ii . Ibid, p. 231

iii. Ibid, p. 231

iv . Ibid, p. 227

v . King, L.C. : South African Scenery, p. 221

die Sondagsrivier tot so 'n smal area beperk ²ebly het ten spyte van sy pad deur die sagte Krytlae.

D. BETEKENIS VAN SEKERE GEOMORFOLOGIESE VERSKYNSELS.

(i) DIE PARALLELE PLOOIREEKSE VAN DIE KAAPSISTEEM.

Toe die Kaapse plooireekse in die Karoo-periode gevorm is en die diep valleie daartussen in die Laat-Juras periode uitgevreet is, het dit nie alleen 'n daadwerklike uitwerking op die uiteindelijke topografie van die suidelike landskap gehad nie, naamlik die vorming van die oos-wes wallei wat tot in die Klein Karoo strek nie maar sou dit ook 'n kenmerkende invloed hê op die klimaat (veral reënval en temperatuur) van die vallei tussen die parallelle reekse, en selfs van die binnelandse landskap.

Dit was die skepping van die tipiese kontinentale Klein-Karoo-klimaat wat ook in die Sondagsriviervallei ondervind word, weens die uitsluiting van die see-invloed deur die bergreekse. (Onder die Hoof "Klimaat" word dit volledig bespreek).

(ii) BINNELANDSE KROMTREKKING EN KUSWAARTSE TILTING.

(a) Hierdie geomorfologiese aktiwiteit gedurende die Miocene-periode het teweeggebring 'n aksentuering van die Eskarp (die omgekeerde piering soos reeds genoem) waardeur die seewaartse kant van die eskarp blootgestel word aan die see-invloede terwyl die landskap daaragter (die Groot Karoo, Kalihari, Vrystaatse Vlakte ens.) in die skadukant van die eskarp uitgesluit word van die see invloede. Vergelyk maar die swaar reliëfreëns aan die seewaartse kante en die aride woestyntoestande aan die skadukant; m.a.w. die reenbringende Passate en Antipassate word uitgesluit. (Sien "Klimaat"). Dit is in bogenoemde verskynsels dat die natuur sy mag teenoor die mens openbaar - faktore waarteenoor die mens heeltemal magteloos staan.

(b) Seewaartse tilting van die aardlae in die Kusgebiede het 'n belangrike invloed op die onderaardse water. In die Suid-oof^s hoek van die Kaap-Provinsie word drie artesiëse bekkens aangetref, teweete die Sondagsrivier-, Koega- en Swartkops bekkens. Die onderaardse waterbevattende rotslaag in hierdie drie gebiede is hoofsaaklik die

Enon-konglomeraat, wat gedurende die Krytperiode in genoemde valleie afgeset is. (Sien geologiese Kaart No.II). Hierdie laag het in ooreenstemming met die tilting wat daar plaasgevind het 'n duidelike daling in 'n suidelike en suidoostelike rigting. Aan die suidelike voet van die Suurberge en die Klein Winterhoeke verskyn hierdie laag aan die oppervlakte maar duik dan weg in 'n suidelike rigting en bereik op sommige plekke 'n diepte van 2,000 - 3,000 voet.

Die blootlegging van die Houtlae wes van Kirkwooddrif openbaar die daling van hierdie lae in 'n oostelike rigting. Die daling is 12° . Daar is geen blootlegging in 'n noord-suid rigting nie, maar Dr. du Toit se syfer van $5-20^{\circ}$ moet as gesaghebbend aangeneem word. Hierdie skerp daling van die Krytlae moet dus as 'n duidelike bewys vir die tilting teorie (of hipotese) beskou word. Die Kryt-afsettings sou 'n meer horisontale vorm gedurende die oorspronklike afsettings aangeneem het. Waarin lê die waarde van die daling in 'n suidelike rigting van die Krytlae? Waar die Enon Konglomeraat aan die oppervlakte verskyn, dien dit as opname gebied vanwaar die water wegsyfer in 'n suidelike rigting na die genoemde bekkens. Die rol wat die artesiëse water reeds te Swartkops (die warm bron), te Koega (verlede jaar oopgeboor op Mnr. Mattheus se plaas) en te Amanzi (besproeiingswater) speel, is reeds bekend. Wat laasgenoemde betref, vind daar 'n sitrusverbouing van 50,000 bome plaas wat bloot van die artesiëse water afhanklik is. Moontlikhede in die toekoms, ook in die Sondagsrivier-bekken, is nog onbekend. In hierdie opsig dus, anders as die voorgenoemde gevalle, het die natuur vir die mens iets voordeligs daargestel wat bloot op ontgunning wag. (Sien volledige uiteensetting: "Ondergrondwater").

(iii) DIE DIKTE VAN DIE KRYTLAE.

In aaneenskakeling met bogenoemde is die dikte van die Krytlae belangrik wat betref ondergrondwater. In hierdie verband word genoem die bevindinge by twee boorgate in die vallei (Sien kaart III). Onder die hoof "Ondergrondwater" is dit volledig bespreek. Dit kom kortliks daarop neer nl. dat hierdie twee boorgate geboor is sonder enige kennis

van die dikte van die Krytlae. Hierdie pogings was met die oog op varswater, maar soos ons weet word die varswater alleen in die Enon-Konglomeraat aangetref en, volgens Dr. du Toit (Kaart III), sal dit alleen op spesifieke plekke betreklik vlak aangetref word maar andersins sal tot op 'n diepte van \pm 2,000 geboor moet word om deur die opperliggende Marine- en Houtlae te dring. By boorgat A is daar geen oorblyfsels meer van die Marine laag wat deur post-kryteriese erosie-siklusse verwyder is nie. En waar daardie boorgat 1,100 voet diep geboor is, is dit maar alleen 'n verdere bewys van die dikte van die Houtlaag alleen, want op daardie diepte was die laag nog nie deurdring nie.

Die Boorgat by Addo was op 1,000 voet nog nie deur die Marine laag nie. Dit sal daar min of meer 2,500 voet diep geboor moet word om deur die Marine- en Houtlae tot in die Enon-Konglomeraat te dring. 'n Toestand dus wat dit absoluut nodeloos maak om onoordeelkundig vir vars artesiese water in die Sondagsriviervallei te boor. Alleen op sekere plekke mag sukses behaal word. (Sien Kaart III).

E. TERRASVORMING IN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI.

Wat in die Tersière Era gebeur het, was nie die einde van die geomorfologiese geskiedenis van die Sondagsriviervallei nie.

Deur die Klein Winterhoekberge, bestaande uit die harde Palaeozoïese Witteberg-Kwartsiet van die Kaapse sisteem, het die Sondagsrivier 'n moeilike weg gehad om te baan. Ons dink hier insonderheid aan Sondagsrivierpoort wat strek vanaf Mentzmeer tot by Korhaansuitkeerdam.

Die rivier moes in hierdie poort, reghoekig deur twee hoofplocireekse sy pad vreet. (Sien Reliëf Kaart.) Hoe sou dit gebeur het? Moet ons aanneem dat die landskap bencorde die berge - Mentzmeer-area (500-1,000 voet) - eers op dieselfde hoogte of hoër gelê het as die reekse en dat die rivier so sy pad gebaan het, of moet ons aanneem dat met die daling van seevlak die rivier by wyse van terugvreting (headward erosion) sy valleie deur die reekse geërodeer het? Nie een van hierdie blyk die ware toedrag van sake te wees nie. Die mees aanneemlike verklaring lê in

die verskynsel van "antecedente dreinerings" (Antecedent Drainage).⁽¹⁾
 Die dreineringsstelsel van die Sondagsrivier moes al bestaan het toe die stadige proses van plooiing en opheffing van die bergreekse begin het. Waar opheffing so stadig plaasvind dat die erosie proses daarmee tred kon hou of selfs vinniger as die opheffing plaasvind, behou die rivier sy oorspronklike loop sodat dit, na verloop van tyd, geen ooreenstemming openbaar met die geologiese strukture wat deur aardbeweging veroorsaak is nie. Is dit miskien die verklaring vir die diep valleie van die Sondagsrivier, reghoekig deur die plooiereekse?

Vanwaar die rivier uit Sondagsrivierpoort kom, het hy 'n maklike weg gehad deur die maklik-verweerbare Krytlae van die Uitenhage-Serie. Hierdie Krytlae is geërodeer tot 'n breë alluviaal-gevalde vallei - die teenswoordige Sondagsriviervallei. Op sy breedste is hierdie vallei $\frac{1}{2}$ 5 myl en het die rivier vanaf Sondagsrivierpoort 'n gemiddelde val van 11-12 voet per myl.

Die smalheid van die Vallei en die diepte daarvan in die Uitenhage-Serie (suid van Addodrif en by Kirkwooddrif duidelik waarneembaar) is onteenseglik die resultaat van die steil gradiënt van die rivier. Dit laat 'n mens onwillekeurig die vraag stel of dit nie die seewaartse „tilting" van die kus-areas is wat hierdie steil gradiënt teweegbring het nie. Die sagtheid van die Krytgesteentes laat 'n mens glo dat die Vallei veel wyer sou gewees het as die gradiënt nie so steil was nie en sywaartse korrasie 'n groter rol kon speel.

Hoe dit ookal sy, het in hierdie vallei 'n afsetting van ryk alluviaal spoelgronde, met 'n oorsprong uit die aride Karoo, plaasgevind en is 'n reeks rivierterasse opgebou waarop die nedersetters van die Sondagsrivier vandag woon en intensiewe besproeiing en landbouaktiwiteite beoefen.

Volgens die ontwikkelingstadia van riviere moet ons die Sondagsrivier, vanaf Korhaanspoort tot by die see, beskou as 'n volwasse (mature) stroom. Die gradiënt is nog te steil om dit as 'n "ou"

i Lake, P: Physical Geography, p. 258.

rivier te klasifiseer. "Levees", wat 'n uitstaande kenmerk is van ou riviere, ontbreek in die Sondagsriviervallei. ⁽¹⁾ In die volwasse stadium is afsetting (aggradation) die hoofsaak, terwyl ook nog 'n mate van korrasie (corrasion) plaasvind.

In sy vroeëre stadium het die rivier in sy slingerang deur afwaartse erosie en sywaartse korrasie 'n plat valleivloer ontwikkel waarop later die afsetting van die alluvium sou plaasvind. As ons praat van alluvium moet ons die Britse betekenis daaraan gee. "British usage distinguishes between 'river gravel' and 'alluvium', restricting the latter term to finegrained flood deposits". ⁽ⁱⁱ⁾ Vir wat later gaan volg in verband met ondergrondwater, is dit noodsaaklik om nou al te onderskei tussen gruis en alluvium.

Toe die afsettings begin het, kon die riviergruis en klippe alleen naby die rivierstroom neergelê word. Maar na verloop van tyd het die rivier deur stroomverlegging ^fgeitlik oor elke deel van die valleivloer gevloei. Op hierdie manier het die Sondagsrivier 'n laag gruis oor die hele valleivloer neergelê. Met vloedoorstromings is hierdie gruislaag met laag op laag vrugbare alluvium bedek, en in sy slingerang het die rivier die een terras na die ander opgebou.

As die alluvium in 'n wallei opgebou is, gaan die rivier met sy slingerang voort; aan die eenkant (die buitekant van die draaie) word die alluvium weer weggevreet en aan die anderkant (die binnekant van die draaie) weer opgebou, omdat die vloedwaters voldoende slied bring om die afbrekingswerk weer te herstel. Daar word dus 'n ewewig bewaar.

In die lig hiervan, is daar 'n groot probleem vir die Sondagsriviervallei, waar die mens deur sy inmenging in die normale vloei van die stroom, 'n ontwingting veroorsaak het.

i Lobeck, A.K: Geomorphology, p. 223

ii Wooldridge, S.W. en Morgan, R.S: The Physical Basis of Geography, p.170.

Die Sondagsrivier gaan ook voort met sy slingerand - hy gaan voort met sy afbrekingswerk soos alle strome om die vroeër opgeboude alluvium weer te erodeer. Maar in die teenwoordige vloedwaters van die Sondagsrivier ontbreek die so belangrike slik om die ewewig te herstel, die slik van die vloedwaters bly in Mentzmeer agter, waar dit 'n uiters nadelige rol speel (Sien "Kapasiteit van Mentzmeer"), terwyl tonne en tonne waardevolle landbougrond met ekle vloed na die see gespoel word (Vergelyk die twee Foto's 1 & 2 wat die omvang van die rivier tóe en nōu illustreer). Die geregleerde vloedstrome is teenswoordig dubbel so groot as die oorspronklike, weens die kunsmatige en onhandige regulering daarvan; die rivier is vandag dubbel so wyd as voor die bou van Mentzmeer (Sien fotos van Spoorwegbrug en Korhaansdrif- Uitkeerdam). Voorwaar 'n onrusbarende toestand. Voldoende konservasiekapasiteit om vloedwaters uit te skakel sal die enigste redding wees.

In die Sondagsriviervallei word daar twee groepe rivierterrasse onderskei, nl. die hoër terrasse en die laer terrasse. Die laer terrasse is daardie onder 100 vt bo seespieël en die hoër terrasse die op 170 vt en hoër. Behalwe die twee groepe word daar 4 hoof-terrasse onderskei, die hoogste waarvan 120 vt bo die laagwater vlak van die rivier is. Hierdie maksimum kom by Barklybrug voor. By Korhaansdrif is die terras maar 50 vt bo die laagwater vlak van die rivier. Die vier, van die hoogste tot die laagste, staan bekend as die Kirkwood-, Harveyton-, Addo- en Colchester-terrasse, bewoerd volgens die lokaliteit waarin elk goed verteenwoordig is. Al vier lê bo die teenswoordige vloedvlak van die rivier (Sien meegaande Kaart). Die verskillende terrasse is duidelik van mekaar te onderskei deur 'n prominente skarp.

i Raddock, A: "Terraces in the Lower Part of the Sundays River Valley",
 Artikel in "Transactions of the Royal Society of South
 Africa", Vol. XXXI, Deel IV, 1947, p. 349.

(i) DIE KIRKWOOD-TERRAS. (Sien Kaart No. 1V)

Hierdie terras verteenwoordig 'n vroeëre vloedvlak (floodplain) wat 'n wydte van 2 myl by Korhaansdrif, $2\frac{1}{2}$ myl naby Dunbrody en 3 myl op die Kommandokraal Landgoed bereik het. Hierdie terrastipe is baie gelyk bo-op met 'n effense daling na die rivier. Soos die geval is by al die terrasse, is alluvium die belangrikste bestanddeel wat op 'n onderliggende gruislaag lê. Die bodem dwarsdeur die vallei is die bekende Krytrotse. Die gemiddelde dikte van die gruislaag is $\frac{1}{2}$ 5 vt en die gemiddelde dikte van die alluvium $\frac{1}{2}$ 20 vt ⁽ⁱ⁾; 'n totale gemiddeld van $\frac{1}{2}$ 25 vt dus.

Hierdie is egter nie 'n juiste weergawe van die werklike dikte van die terras nie. Soos deur die diepte van putte geopenbaar, is dit anders. Bogenoemde metings is in die loop van die rivier geneem, terwyl die Kirkwood-terras vandag nêrens langs die rivier lê nie. Op die Kirkwood-terras, op die linkeroewer van die rivier, suid van Korhaansdrif, (Voorbeeld A op Kaart) is nie minder as 12 putte gedurende die afgelope paar jaar gegrawe nie; al die putte is gegrawe tot net op die Krytrots. Die diepte het gevarieer van 50 vt tot 70 vt. Hier was die algemene verskynsel: alluvium vir die eerste 30-40 vt (hoofsaaklik rooiklei en leem) dan riviersand en dan die gruislaag van $\frac{1}{2}$ 5 vt. Hierdie Kirkwoodterras (A) lê hoër as die hoof-besproeiingskanaal van die Korhaansdrif uitkeerdam en word daar besproeiing op 'n groot skaal, op feitlik die hele terras, beoefen - vandaar die groot aantal putte. (Sien Hoofstuk: "Ondergrondwater"). Die dorp Kirkwood lê ook op die Kirkwood-terras (Voorbeeld B.) Op die markplein van die dorp is 'n put gegrawe en is die volgende gevind:-

+

Die eerste 45 vt rooiklei en leem, dan 8 vt skoon sand en toe $\frac{1}{2}$ 5 vt gruis met besonder groot ronde klippe. Een myl wes van Kirkwood is op dieselfde terras 'n tweede put gegrawe en is min of meer soortgelyke resultate gevind. 'n Taamlike mate van ooreenstemming dus met wat by voorbeeld (A) gevind is.

i Ruddock, A : Terraces in the Lower Part of the Sundays River

Daar is egter geen putte op die ander Kirkwood-terrasse laer af in die Vallei om die werklike toestande daar te kon ondersoek nie.

(ii) DIE HARVEYTON-TERRAS.

Hierdie terras is ook goed verteenwoordig in die Sondags-rivier-vallei. Die dikte van die Harveyton afsettings varieer van 23vt tot 85vt ⁽ⁱ⁾ of meer. Dit is natuurlik 'n juiste weergawe omdat die terras op die verskillende plekke, waar die metings gemaak is, aan die rivier grens. Op 'n ander plek (Ruddock, A. "Terraces of the Lower Part of the Sundays River Valley") word in deeglike en interessante uiteensetting van die samestelling van hierdie terras gegee. Gegewens blyk te ontbreek het in verband met die Harveyton-terras (Voorbeeld C) in die opper-vallei. Op hierdie terras is ook 'n hele aantal putte, gedurende die afgelope paar jaar, gegrawe. Die volgende het aan die lig gekom:

Die hoeveelheid wat hierdie putte vlakker is as die op die Kirkwood-terras (Voorbeelde A en B) is min of meer dieselfde as die verskil in hoogte tussen die Kirkwood- en die Harveyton-terrasse nl. ⁺ 10 vt. Hiervan moet ons aflei dat die Krytbodem van die Vallei tot 'n taamlike gelyk vlak geërodeer moes gewees het. Die eerste reeks van 5 putte ter sprake is oor 'n afstand van minder as 2 myl weerskante van die hoofpad van Kirkwood na Korhaansdrif, regoor (C) gegrawe, die diepte daarvan varieer van 40 - 50 vt. Die alluvium van 25-35 vt bestaan uit rooi kalkagtige klei en leem, dan volg ⁺ 5 vt sand en dan 'n gruislaag van ⁺ 5 vt. Die aard van die sand en gruislaag openbaar baie duidelik hul rivier-oorsprong. Op hierdie terras word 'n tweede reeks putte genoem, nl. vier putte oor 'n afstand van 2½ myl. Hulle is gegrawe aan die voet van Rietberg onmiddelik onder die hoofkanaal, sommige voor die bek van sommige van die bergklowe. Hierdie putte is ook effens dieper as die vorige reeks, omdat die Harveyton-terras (Voorbeeld C)

i Ruddock, A: Terraces in the Lower Part of the Sundays River Valley, p. 355.

'n duidelike daling na die rivier openbaar, veral voor die klowe. Die alluvium voor die klowe openbaar 'n heeltemal ander karakter in samestelling. Dit openbaar 'n donkerrooi kleiagtige samestelling, gemeng met helling-spoelgronde van die berg. Die gruis is ook tipiese berggruis, nl. skerppuntige klippe en gruis wat nie deur waterstrome oor lang afstande vervoer is nie. Alluvium en gruis is ook oneweredig gemeng en toon nie die duidelike opeenvolging van opperliggende alluvium en die onderliggende sand en gruislae soos die wat deur die kronkelende rivier opgebou is nie.

(iii) DIE ADDO-TERRAS:

Hierdie terras openbaar 'n baie kleiner sywaartse ontwikkeling as die vroeëre terrasse. Die wydte varieer van 'n paar honderd tree tot een myl. ⁽ⁱ⁾ Dit is heeltemal afwesig oos van Barkleybrug. In aanvulling by die bevindinge soos vasgestel by die aangrensende gebiede aan die rivier, waar die rivier die terras ondergrawe het, ⁽ⁱⁱ⁾ kan genoem word wat gevind is by verskeie boorgate op hierdie terras in die Opper-Vallei (Voorbeelde D, E, en F). By (D) is drie putte in 'n oos-wes rigting oor 'n distansie van omtrent twee myl gegrawe. Hier bestaan die alluvium uit 'n samestelling van kalkagtige kleisteen (dikte ⁺ - 25 vt). Die onderliggende sand en gruis, gesamentlik 10 tot 15 vt, is teenwoordig. By (E) is die samestelling van die alluvium 'n sanderige leem met min klei - 'n ideale landbougrond. Die diepte van die putte (3 oor 'n vk. myl versprei) is van dieselfde diepte, behalwe die een by Kirkwooddrif wat maar slegs 32vt diep is. Die alluvium was skaars 10vt dik; verder sand met 'n gruislaag van 5vt. Op die terras (F) is ook drie putte, meer na die suide van die terras, gegrawe. Die alluvium bestaan ook hier uit 20-25vt sanderige leem met 'n wisselende sandlaag van 10-15vt en die onderliggende gruislaag van ⁺ - 5vt.

(iv) DIE COLCHESTER-TERRAS.

Hierdie terras is die beste verteenwoordig in die Benede-Vallei, veral oos van Barklybrug, waar dit 'n baie groot gebied beslaan.

i Ruddock, A: Terraces in the Lower Part of the Sundays River Valley

p. 355.

ii Ibid, p. 357 -358.

Dit is totaal afwesig wes van Kirkwood. Boorgat-gegewens vir hierdie terras is afwesig en moet ons volstaan by die gegewens soos in die rivierloop vas-gestel. ⁽ⁱ⁾ Kenmerkend ook van hierdie terras is sy diepte, oorweënde alluvium en die onderliggende gruislaag - 'n totale ⁺ diepte van - 40 vt.

(v) DIE VLOEDVLAKTE.

"The channel of the river is everywhere flanked on one side or the other, sometimes on both sides, as at Barkly Bridge, by a narrow ⁽ⁱⁱ⁾ alluvial terrace". Hierdie stelling verdien noukeurige oorweging. Daar was duidelike vloedvlakke langs die rivier tot die eerste vloed (na voltooiing van die dam) in 1928. Gedurende daardie vloed is die oorspronklike vloedvlakke deeglik oorfloei. Gedurende daardie vloed is die Addo-Terras (Voorbeeld F) in sy noordelike gedeelte oorfloei en het 'n groot deel van die stroom 'n kort pad gekies. Gedurende daardie vloed egter en ook gedurende die van 1934 het die rivier 'n veelvoud van sy oorspronklike volumes gedra en is die kanaal van die rivier dubbel so wyd gespeel as voorheen. Dit was feitlik die laaste dat 'n vloedvlak in die Opper-Vallei oorfloei is. Intendeel daar het skaars enige vloedvlakke oorgebly. (Vergelyk Fotos 1 en 2). Hierdie geweldige vloedstrome is veroorsaak deurdat die water in Mentzmeer eers opgegaan word en die vyf hekke dan gelyktydig tot maksimum grootte oopgemaak word. Die sy-riviere benede Mentzmeer het dan ook nog 'n aanvulling. Die oorspronklike vloede het ongehinderd na die see gevloei en is nie eers opgegaan en toe, soos teenswoordig, in 'n geweldige stroom losgelaat nie. Gedurende die daaropvolgende vloede is die sagte alluviale kante nog verder uitgekalkwe en is die kanaal nog wyer gemaak sonder dat enige afsettings plaasgevind het. Die teenswoordige vloede bly dus beperk tot die kanaal van die rivier en is die vloedvlakke in die Opper-Vallei aan die verdwyn. Dit is interessant om te sien hoe die verskillende terrasse hul geleen het aan die ontwikkelingsstadia wat besproeiing betref (Sien Hoofstuk 3). Die eerste vloedwaterbesproeiing in die Opper- sowel as die Benede-Vallei is op die Addo-terras

i Ruddock, A: Terraces in the Lower Part of the Sundays River Valley
p. 358 -359.

ii Ibid, p. 359.

gedoen. Uitkeerdamme 1 en 2 in die Opper-Vallei in die nabyheid van Bothasdrif en die Selbornedam in die Benede-Vallei is vir daardie doel gebou. In die latere ontwikkeling, na Korhaansdrif-uitkeerdam (Opper-Vallei) en Cleveland-uitkeerdam (Benede-Vallei) gebou is, kon al die terrasse in hul geheel besproei word - eers vloedwaterbesproeiing maar later bewaringswaterbesproeiing. (Sien Kaart V).

F. INTERNE DREINERING.

By die behandeling van die Sondagsrivier-terrasse het dit duidelik geblyk dat al die terrasse, d.w.s. al die spoelgronde van die Vallei, 'n onderliggende gruislaag het. Hierdie gruislaag lê op die vaste ondeurdringbare Krytlae. Wanneer nou swaar reëns val of swaar besproeiings toegepas word op hierdie tipe van grond met 'n onderliggende gruislaag, syfer die oortollige water deur die grond tot in die gruislaag waar dit versamel en vanwaar dit deur die gruislaag na die laerliggende dele vloei. In hierdie geval is die bedding van die rivierkanaal die laagste, met die gevolg dat die syferwater uit die gruislaag in die rivier vergader en na die see wegvloei. Op hierdie manier word alle onskadelike soute uit die grond gewas. Die rol wat hierdie gruislaag egter is die Sondagsrivier ten opsigte van besproeiing speel, word volledig bespreek onder die hoof "Brak Syferwater."

G. KWALITEIT VAN DIE SPOELGRONDE. (Sien Kaart VI)

Onder die kwaliteit van die spoelgronde verstaan ons die aard en samestelling daarvan, met ander woorde, die geskiktheid daarvan al dan nie vir landbou-doeleindes.

Die eerste opvallende en uitstaande kenmerk van die spoelgronde van die Sondagsrivier is die diepte daarvan, en insonderheid die diepte van die alluviale laag. Die dikte van laasgenoemde kan wees enigiets tussen 20 en 50 vt. Voorwaar 'n uitstaande voordeel vir gesaaides of boomverbouing; - vir die sitrusboom met sy uitgebreide wortelstelsel 'n ideale woonplek. Ter voordeel van die plantewortels en die watersirkulasie is daar geen ondeurdringbare lae aanwesig nie.

Waar grond 'n samestelling is van verweerde rotsdeeltjies, organiese materie, lug en water, kan ons die kwaliteit van die grond aan die hand daarvan verder ondersoek.

Die oorsprong van die speelgronde van die Sondagsriviervallei is hoofsaaklik uit die aride Karoo en daarom is die minerale bestanddele oorweënd oor die organiese materie weens die plantarmoede van die Karoo. Dit is dan ook die ondervinding i.v.m. die speelgronde in die Vallei. Die minerale bestanddele: kwarts (sand), ortoklaas, kalkspaat, ^mlinoniet (ystererts), ens., verraa hulle oorsprong. Die gebrek aan organiese materie in sommige dele van die vallei, is baie duidelik—dit is die sogenaamde "Karoo-gronde" waarop die plantegroei 'n moeilike bestaan voer, en soos op Kaart VI aangetoon, is dit die medium, twyfelagtige en ongeskikte gronde. Die bekende nadelige eienskappe soos die ligte kleur, swak waterkapasiteit, enkelkorrelstruktuur, swak deurlugting, anaërobiese lewe, moeilike bewerkbaarheid, swak absorpsievermoë, ens., voer in hierdie gronde die botoon. Daarteenoor word die sogenaamde "bosgronde" aangetref, wat die ideale landbougrond is met al die voordelige eienskappe van 'n humusryke grond. Dit is die goeie gronde soos op Kaart VI aangetoon. Die humusrykheid het egter nie sy oorsprong uit die Karoo nie maar uit die houtkulture wat vir eeue en eeue op hierdie gronde bestaan het. Die vrugbaarheid en landboukundige eienskappe van hierdie twee tipes gronde het dus nie veel te doen met die tekstuur of minerale samestelling van die grond nie. Toe die eerste beskawing na die Sondagsriviervallei gekom het is oop gebiede aangetref waar die Brak- en Karoobossie die oorweënde plantegroei was. In hierdie gebiede word vandag die Karoogronde met die lae organiese bestanddele aangetref. Aan die anderkant het die bosgebiede geword dié dele waar die humusryke bosgronde aangetref word.

Dit is noodsaaklik om die aandag hier op 'n belangrike saak te vestig, naamlik vloedwaterbesproeiing versus bewaringswaterbesproeiing wat betref die duursaamheid van die grondvrugbaarheid. Afgesien van die bogenoemde aanvulling van organiese materie in die bosbegroeide gebiede, is maar 'n lae persentasie organiese materie oorspronklik en op

natuurlike wyse in die gronde vasgelê toe dit deur die slingerang van die rivier opgebou is. Weens die maklike vervoerbaarheid van organiese materie deur water, moet 'n vloedstroom uiters stadig vloei as dit afgeset moet word, wat nie juis die geval in die Sondagsrivier-vallei was nie. 'n Groot persentasie het na die see gevloei. Toe kunsmatige vloedwaterbesproeiing in die eerste jare toegepas is, is die organiese materie van die gronde tot 'n groot mate aangevul deur middel van die rykbelaaide slikwater. Hierdie aanvulling was feitlik meer as wat deur oesverbouing uit die gronde geneem is. Na 'n besproeiing het die humusryke ~~waart~~ slik 'n film van 'n $\frac{1}{4}$ en 'n $\frac{1}{2}$ duim dikte oor die lande gevorm. As hierdie tipe van besproeiing sou kon voortduur, sou bemesting in die vallei nooit nodig geword het nie. Vergelyk hierteenoor die skoon helder kleurlose bewaringswater uit Mentzmeer wat teenswoordig uit 'n leë dam meer skade doen as iets goeds weens die hoë konsentrasie van Natriumchloride.

Van belang in verband met die samestelling van die grond is die vermenging van die hellinggronde (slopewash) van Rietberg met die afgesette spoelgronde van die Sondagsrivier. Dit is veral baie opvallend voor die klowe, waar die kontoere op die riverterrasse 'n uitroning na buite dit baie duidelik openbaar. Die donkerrooi ^kkleur van hierdie gronde moet toegeskryf word aan die ysterrykheid van Rietberg se rotse. Hierdie gronde het natuurlik ook 'n growwer tekstuur (gruis en sand is van bo tot onder met die alluvium gemeng) en is ryk aan organiese materie, sodat die hoër produktiwiteit van hierdie gronde aan hierdie voordele toegeskryf moet word.

Volgens die meganiese samestelling (tekstuur) van die spoelgronde word al die populêre landbou-tipes aangetref nl. sand-, leem- en kleileem-gronde met skakeringe tussenin. Sandgrond word veral op die Colchester-terras aangetref terwyl kleileem en kleigrond veral op die Kirkwood-terras aangetref word. Egte kleigronde is afwesig terwyl voor die klowe, aan die voet van Rietberg, selfs gruisgronde aangetref word. Vroeëre verbouing van laasgenoemde het gepaard gegaan met 'n hoë slytasie van landbougereedskap. Waar lug ook as 'n bestanddeel genoem is, en waar dit 'n bestanddeel is wat begunstig word deur die tekstuur,

struktuur en die hoeveelheid organiese materie in die grond, kan alleen daarop gewys word dat dit in ooreenstemming met die grondtipes sal wissel.

Wat die bestanddeel water betref, word dit volledig bespreek in die Hoofstuk: "Kwaliteit van die Besproeiingswater."

Wat die vrugbaarheid van die gronde van die Sondagariviervallei, ten opsigte van die basiese kunsmiste, betref, voorsien ons die volgende resultate van die ontleding van grondmonsters uit die Vallei en vergelyk dit met soortgelyke ontledings van gronde te Elsenburg.

Tabel 12

Sondagariviervallei.

No.	Fyn Grond	Water	Persentasie van die grond deur 1mm. sif gesif.			Persentasie van die grond deur 1/2mm. sif.		
			Organiese Materiaal	Chloor	Stikstof	Kalk	Potas	Fosfor-oksied.
3	99.1	1.92	5.62	.0028	1.40	.718	.333	.143
4	98.3	1.07	3.30	.0028	.084	.078	.108	.075
5	93.2	.94	3.64	.0021	.105	.392	.239	.116
6	98-4	.90	2.90	.0021	.084	.066	.178	.068
7	99.6	1.02	2.54	.0041	.070	.182	.185	.092
8	95.8	1.22	3.48	.0021	.098	.278	.276	.087
9	99.2	1.18	3.73	.0028	.168	.338	.278	.132

Elsenburg.

1	80.2	.95	2.07	.0085	.056	.065	.024	.024
2	57.7	.63	2.25	.0106	.056	.044	.024	.050

Die basiese kunsmiste is besonder goed verteenwoordig in die gronde van die Opper-Vallei waar hierdie monsters hoofsaaklik geneem is. ⁽ⁱ⁾

Ter afsluiting, die volgende: Waar die eerste nedersetters in die Sondagariviervallei tereg met groot lof gepraat het van die grondvrugbaarheid en groot verwagtings gekoester het wat, in sekere opsigte, die fisioene seker ver oortref het - lofuitings soos: "The soil of the Valley is of a character very well known in South Africa, and is regarded as the best that is known" ⁽ⁱⁱ⁾ - moet ons, in die lig van teenswoordige omstandighede, tot die gevolgtrekking geraak dat die mens, gedurende die afgelope 50 jaar, besig was om 'n rooibou op 'n baie groot

i. Juritz, C.F: Agricultural Soils of the Cape Province, p. 131

ii. Fitzpatrick, Sir Percy. "Cape Sundays River Settlements" - 'n Sirkulêre

skaal te beoefen en vandag die vrugte so stadigaan begin pluk. In hierdie opsig het die natuur 'n milde hand uitgesteek. Maar het dit miskien ook in hierdie verband 'n spreekwoordelike geval geword, nl. dat nie alleen die pinkie geneem is nie maar die hele hand?

Ons het daarop gewys dat die oorspronklike gronde nie alleen vrugbaar was as gevolg van die geakkumuleerde organiese materie gedurende die afsettingsprosesse nie en dat die daaropvolgende plantkulture, (so dense as to be impenetrable except along the tracks made by elephants and buffalo")⁽ⁱ⁾ die grond ongekende vrugbaarheid aan humus besorg het nie, maar dat deur vloedwaterbesproeiing die organiese materie jaarliks op 'n groter skaal aangevul is as wat deur die jaarlikse oeste verwyder is. Was dit nie alleen maar op 'n klein skaal 'n voorbeeld van 'n proses wat eeue en eeue langs die Nyl en Eufraat beoefen is nie? In 1917 is geskrywe: "The claim is made that the soil is so rich that it needs no fertilizer, and instances are recorded that the crops taken from this same soil are much heavier than they were in the beginning - forty years ago".⁽ⁱⁱ⁾ Maar ongelukkig kon vloedwaterbesproeiing alleen vir 'n kort periode beoefen word. Wat gebeur het, en nou nog gebeur sedert bewaringswaterbesproeiing in beoefening gekom het, is reeds genoem. Waar die evolusie van die Sondagsriviervallei in die eerste instansie van die grond afhanklik is en daar, ten opsigte van die grondvrugbaarheid as het ware 'n devolusie aan die gang was, stem dit 'n mens tot diepe nadenke. Voordele wat deur die natuur daargestel is, word deur die mens uitgebuit en onder sy voete vertrap. Die natuur is egter meedoënloos en wanneer sy voordele vernietig is, sal die mens 'n dubbele stryd om voortbestaan moet voer.

Die werk wat Mnr. Matthews en sy kollegas as navorsingsbeamptes in verband met bemesting gedoen het en nog doen, sal help om die nedersetter in te lig en sy plig te laat besef, 'n plig nie soseer teenoor homself as teenoor die toekomstige generasies van die Sondagsriviervallei nie.

i. Fitzpatrick, Sir Percy: "Cape Sundays River Settlements"- 'n Sirkulêre. Gepubliseer deur T.Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p.8

ii. Ibid.

HOOFSTUK 3.HISTORIESE AGTERGROND VAN NEDERSETTING EN BESPROEIJINGS-SONDERNEMINGS
IN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI.1. DIE VROEGSTE TYE:

Deur 'n digbeboste vallei, omring deur digbegroeide bergreekse, vloei 'n kronkel-rivier. Hierdie vallei, die woonplek van olifante, buffels, koedoes en bosbokke, lê in die suid-oostelike hoek van Suid-Afrika.

Dat die mens sy verskyning in hierdie vallei gemaak het vroeër as wat algemeen verwag sou word, word deur ontdekkings wat Mnr. Fitzsimmons van die Slangpark, Port Elizabeth, in 1922 in 'n grot in die Suurberge gemaak het, bevestig. Hy het "geraamtes en skedels gevind, wat na deeglike ondersoek, geblyk het die van Boesmans te wees wat omstreeks 5,000 v.c. reeds ons suidkuste bewoon het"⁽ⁱ⁾.

Die Boesmans is later deur die Hottentotte, wat uit die Weste gekom het, verdryf. In die omgewing van die Sondagsrivier is laasgenoemde egter feitlik totaal uitgeroei deur die suidbewegende Bantoestamme, behalwe die vrouens en kinders waaruit Hottentot-basterstamme soos die Damasonkwas en Gonokwas ontstaan het. Hottentotname, wat by wyse van oorlewering voortbestaan het, herinner aan hul vroeëre teenwoordigheid in die Vallei. Dit blyk duidelik uit wat Vaandrig Beutler in verband met Coerney geskryf het:

"Op 17 Mei 1752 quamen wy op den middag op een plaats door de Hottentotte Koernoe genaamd beteykende soo veel as ,Smal Bosch', dog wy noemden deese plaats de Hoenderkraal om die menigte van Ternataalse hoenders die sig alhier ophielden."⁽ⁱⁱ⁾ Die teenwoordige Sandflats was byvoorbeeld ook eers bekend as Kwaggasvlakte, weens die honderde kwaggas wat hul tuiste in die gebied oos van Coerney gehad het.

Twee magtige strome was egter in aanrol in die rigting van hierdie skynbaar vreedsame vallei - 'n swart stroom uit die noorde en 'n wit stroom uit die weste.

i. Vermeulen, D.C.: Artikel in Gedenkblad, Sekondêre Skool, Sondagsrivier-Suid, 1948.

ii. Vaandrig Beutler : Sy Dagboek.

In die anderhalf eeu, 1700 tot 1850, sou daar 'n drama in hierdie vallei en omliggende streke afgespeel word.

Die eerste blankes maak hul verskyning in die Sondagsriviervallei toe in die jaar 1702 "50 blanke olifantjagters en avonturiërs van die Kaap af oor die Sondagsrivier getrek het tot by die Keirivier."⁽ⁱ⁾

In Julie 1755 het 'n Engelse handelskip, die *Doddington*, op Birdeiland, naby die mond van die Sondagsrivier, gestrand en toe twee van die skipbreukelinge met 'n bootjie na die land gevaar het om dié te ondersoek, is hulle deur die hottentotte van al hul klere en besittings beroof en is na veel gesoebat toegelaat om terug te keer na die boot.

Voor nog enige blankes in die Sondagsriviervallei gewoon het, was die Addo-drif, destyds Sondagsrivierdrif, reeds bekend, weens die maklike oorgang wat dit gebied het. Ou en bekende reisigers soos Sparrman (1775), Kommissaris-Generaal de Mist (1803) en Burchell (1813) het op hul reise deur die Oostelike Provinsie almal deur Addo-drif gegaan.

Die ontstaan van Uitenhage was die voorloper van nedersetting in die gebiede suid en oos van die Suurberge. In 1790 rig Gert Scheepers, Gert van Rooyen, Christoffel Kock, Janse van Vuuren, Solomon Vermaak en J. Boyce 'n versoek aan Goewerneur van der Graaff om op 'n jag-ekspedisie na die oosgrens te gaan. Die versoek is toegestaan en na vele weke van die ergste ontberings bereik hulle die laaste blanke woning in die Humansdorp area. Vandaar het hulle deur 'n onbegaanbare wêreld hul weg gebaan totdat hul hulself op Rooiheuvel, op die suidlike oewer van die Swartkopsvallei, bevind het. Wat hulle voor hulle gesien het, was nie 'n jagveld wat kriëel het van olifante en buffels nie, maar 'n glinsterende waterstroom en 'n vrugbare vallei, ideaal vir blanke nedersetting. "The adventurers decided to obtain the Governor's sanction to settle here, and with this object they

i. Vermeulen, D.C.: Artikel in Gedenkblad, Sekondêre Skool, Sondagsrivier-Suid, 1948.

(1)
returned to Cape Town. "

Nog in dieselfde jaar is hulle met vrouens en kinders terug op dieselfde plek en vestig hulle hul in die omgewing van die teenswoordige dorp Uitenhage. Gert Scheepers bou sy opstal, waar vandag die Spoorwegwerkwinkels aangetref word, maar min het hy geweet dat sy vroeë heengaan sou veroorsaak dat, waar sy voetspore van beskawing en ontginning diep en onuitwisbaar getrap is, 'n uitgebreide industriesentrum sou verrys. Skaars 14 jaar na hul vestiging in die Swartkopsvallei, verskyn Kommissaris-generaal De Mist op die toneel en kom so onder die indruk daarvan, dat hy besluit om daar 'n dorp te stig. Ten einde hierdie doel te verwesenlik, koop hy die Weduwee Gert Scheepers se plaas vir die karige sommetjie van £400.

Met die koms van die blanke beskawing na die Swartkopsvallei, het dit ook vinnig uitgebrei na die Sondagsriviervallei en die oostelike kusgebied. Maar wrywing met die Bantoe was reeds sedert 1770 aan die orde van die dag (In 1775 is die Sondagsrivier as oostelike grens van die Kolonie geproklameer). Die wandelose opperhoof Conga, wat hom noord van die Sondagsrivier (Conga's Kraal) gevestig het, het die gebied met sy moord en plundertogte in 'n ware kookpot van onheil verander. Met die Kaffer-oorloë van 1779, 1789, 1799 en 1811, die laaste waarvan in die Sondagsriviervallei uitgeveg is, toe Stockenstrom vermoor is, is tonele hier afgespeel wat, selfs in die Indiaanse aanvalle op die blanke uitbreiding in Noord-Amerika, geen weerga in die wêreld-geskiedenis gehad het nie.

Gedurende die oorlog van 1789 tot 1793 het, uit die 120 veeboere wat tussen die Kowie - en die Swartkoprivier gewoon het, 116 hul plase in die streek verlaat om die bloeddorstige moordenaars te ontvlug. "Enige mense wat nie kon wegkom nie, is doodgemartel (29 boere en 40 Hottentotte) en meer dan 60,000 beeste, 10,000 skape en sowat 200 perde is buitgemaak."⁽¹¹⁾

1. Sellick, W.S.J., Uitenhage - Past and Present.
Souvenir of the Centenary - 1804 - 1904. p. 1.

11. Stockenstrom, E. : Geskiedenis van Suid-Afrika - 1700 - 1914, p. 31.

Ûydens die oorlog van 1819 is ook die Morawiese Sendingstasie te Enon, wat in 1816 vir die Hottentotte gestig is, vernietig.

Geen wonder dat Cuyler, Landdros van Uitenhage, in die Goewermentshuis uitgeroep het: "When these maurauders will cease,
(i)
God only knows".

Ten spyte van hierdie moeilikste omstandighede, en meesal onder 'n onsimpatieke regering, is die bakermat van die blanke beskawing in hierdie gebiede geleê. Na die stigting van Graaff-Reinet in 1785 en Uitenhage in 1804, het die ander dorpe spoedig gevolg.

11. EERSTE NEDERSETTING IN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI:

Die nedersetting in die oostelike Kaap Provinsie sou een van die doeltreffendste oplossings vir die Kafferonluste op die oosgrens wees. As gevolg hiervan en as 'n blyke van waardering vir sy heldhaftige dienste gedurende die Kaffer-oorloë, het S. J. van Niekerk die plaas "Gouvernements Belooning" van Lord Charles Somerset in Mei 1812 ontvang. Om dieselfde rede het Stephanus Muller die plaas "Malmaison" in 1820 van Sir Rufane Donkin ontvang. (Plase word op die Kaart aangegee).

In Suid-Afrika was egter nie genoeg koloniste om hulle in die Ooste te vestig nie. Daarom besluit Lord Charles Somerset om die gebied met Britse Setlaars te koloniseer.

Op 9 April 1820 het die "Chapman" en die "Nautilus" ⁽ⁱⁱ⁾ in Algoabaai geanker, en die eerste van die 1820-setlaars, van wie daar gedurende hierdie jaar altesaam 3,736 sou land, het voet aan wal gesit. Byna almal is in die teenswoordige distrik Albanie gevestig. Sommige van hulle afstammelinge het hulle later in die onderste gedeelte van die S.R. Vallei gevestig.

Nie direk nie maar indirek het die 1820-setlaars 'n belangrike invloed op die geskiedkundige ontwikkeling van die S.R. Vallei gehad. Deur hul kom het die blanke beskawing hom stewiger gevestig in die Suldoos-hoek van Suid-Afrika en kon die uitbreiding, weë/beter beskerming teen die naturelle invalle, rustig en ongestoord voortgaan.

i. Gie, S.F.N. Geskiedenis vir Suid-Afrika. p. 134.

ii. Sellick, W.S.J. Uitenhage - Past and Present. Souvenir of the Centenary, 1804, - 1904, p.35.

111. JAMES SOMERS KIRKWOOD, VADER VAN DIE S.R. VALLEI:

Sestig of sewentig jaar gelede was daar versiene persone wat hul tyd ver vooruit was, die moontlikhede van digter nedersetting in baie dele van Suid-Afrika reeds lank voor hul tydgenote besef het, en sterk geagiteer het vir 'n liberale beleid van besproeiing en vloedwater-bewaring. Sommige het verder gegaan en, ten spyte van vele struikelblokke en 'n nog onsimpatieke regering, uit eie inisiatief tot eie heldhaftige ondernemings oorgegaan. "Most prominent among these was the late James Somers Kirkwood, who conceived the idea and attempted the task of reclaiming and populating the Sundays River Valley." (1)

Dit was voorwaar een van die grootste individuele ondernemings in Suid-Afrika. Noodsaaklike voedselsoorte vir mens en dier, soos die lemoen en lusern (om maar twee te noem), wat 'n landswe en selfs 'n oorsese afset het, is produkte wat hul oorsprong in die S.R. Vallei onder hierdie man gehad het.

In 1817 het James Somers Kirkwood, toe hy nog 'n Markagent te Port Elizabeth was, die S.R. Vallei besoek in verband met die aankoop van die plaas "Goewernements Belooning", die eiendom van S.J. van Niekerk. Kirkwood het die teenswoordige "Uitkyk" by Hillside bestyg en 'n mooi uitsig oor die opperste gedeelte van die pragtige beboste vallei gehad, terwyl die Sondagsrivier se vloedwaters met dowwe gedonder onder verbygesnel het. Hierdie gesig het sy verbeelding beetgepak, en voor sy geestesog het hy gesien, pragtige landerye, groente-tuine en uitgestrekte vrugteboorde. Daar moes net 'n dam in die rivier gebou word. (Prent Nr. 2, wat ongeveer 40 jaar later van dieselfde plek geneem is, toon wat hy in verbeelding gesien het.)

Maar hy het selfs groter ideale gekoester, en dit was om die rivier vanaf Hillside tot by die see met 'n paar sluise (locks) op te dam en die rivier vir betreklike groot skepe bevaarbaar te maak. Die damme met die sluise kon dan ook gelyktydig diens doen as uitkeerdamme vir besproeiingsdoeleindes aan beide kante van die rivier.

i. Sir Percy Fitzpatrick : Cape Sundays River Settlements, Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p.5.

Kirkwood het dadelik begin om sy planne te verwesenlik.

Tussen die jare 1877 en 1883 het sy 21 plase met 'n grootte van 35,283 morges 491 vk. roede in en om die Vallei aangekoop, 12 waarvan van boere wat toe reeds in die Vallei gewoon het en 9 waarvan van die Staat. Vanaf 1884 het hy probeer om 'n effekte handel te dryf onder die naam van "The Sundays River Lands and Irrigation Company". (Kaart Nr. VII wat omstreeks 1890 geteken is, toon 'n gedeelte van die gebied wat hy gekoop het aan). Dit was egter 'n totale mislukking, hoofsaaklik weens die feit dat hy sy tyd te ver vooruit was, en self nie oor die nodige bronne beskik het om 'n gebied te kon ontgin wat toe maar baie yl bewoon was nie. Het hy egter sy maatskappy die "S.R. Ostrich Co." genoem sou hy waarskynlik groter sukses gehad het. Hy het nooit so ver gekom om enige besproeiingswerke op te rig nie. Die enigste besproeiing wat gedurende sy tyd gedoen is, is gedoen deur 'n enkel boer (sien Kaart Nr. VII) wat 'n primitiewe versperring van pale en takke oor die rivier gebou het op die plek van die teenswoordige Mr. Wintermeyer, die oorblyfsels waarvan totaal deur vloedwaters weggespoel is. Kirkwood self het slegs by Hillside 'n pomp opgerig waarmee hy sy geterrasseerde tuin en 'n paar lemoenbome besproei het. (1)

Daar was egter ook ander redes waarom hierdie ou pionier nie verder met sy ideale kon kom nie. Die primitiewe en onvolledige, selfs onregverdig, toestande van die ou wette oor waterregte in Suid-Afrika, die opposisie van andere, die gebrek aan samewerking en die houding van 'n onsimpatieke regering, was alles onoorbrugbare moeilikhede wat sy pogings tot mislukking gedoem het. "In the face of these greatest difficulties and all the vicissitudes which impede the pioneer, Kirkwood's achievements was the most notable one and a very considerable settlement followed on it. His commercial failure and premature death, delayed but could not stop the development". (ii)

- i. Hierdie metode is later veelvuldig beoefen deur boere. Die vroegste besproeiings was alleen vloedwaterbesproeiing by wyse van uitkeerdamme. Maar in tye van droogte het die rivier altyd syferwater gehad wat dan met pompe alleen op die lande langs die rivier gebring kon word. Hierdie metode van pompbesproeiing is later, na die bou van Mentzmeer, deur die Besproeiingsraad verbied. Onder een skema soos die Mentzmeer-skema moet alle besproeiers dieselfde voorregte geniet. Pompbesproeiing sou aan 'n klompie, alleen in die onmiddellike nabyheid van die rivier, groter voorregte bied. Boere wat nie van hierdie voorregte wou afsien nie het sonder sukses geproduseer. geprosedeer.
- ii. Sir Percy Fitzpatrick: "Cape Sundays River Settlements." Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p. 6.

Dit word dan ook geglo dat hy as gevolg van sy mislukkings as 'n gebroke en teleurgestelde man gesterf het. ⁽ⁱ⁾ Sy opvolgers, die Guardian Maatskappy wat sy verbandhouders was, het met sy baanbrekerswerk voortgegaan en daarin geslaag om besproeiingswerke aan te lê en 'n uitgebreide nedersetting om die teenswoordige dorp Kirkwood aan te lê.

"It is the cruel fate of most pioneers that others shall reap where they have sown. For after many years, Mr. Kirkwood's dream is fulfilled and the smiling valley of Sundays River is proof that his scheme of irrigation was no airy fabric of a dreamer's brain, but a practical reality. A flourishing hamlet of prosperous farmers is increasing year by year, able to support its own church and school". ⁽ⁱⁱ⁾

So het die skryfster die Vallei in 1906 gesien - 'n ontwikkeling wat jaar na jaar in omvang toegeneem het en as gevolg gehad het die ontplooiing van 'n pragtige dorp met 'n moderne aanleg en 'n winsgewende besproeiingsgebied.

Ons kan dan ook tereg sê dat die uitgestrekte besproeiingsgebied met sy groot moderne besproeiingswerke, en die dorp wat in 1910 aangeleê is en die naam sou dra van die man wat sy skepping moontlik gemaak het, as pragtige monumente dien om die onsterflike nagedagtenis van "die Vader van die Vallei" te vereer.

IV. VERSKILLENDE NEDERSETTINGSMAATSKAPPYE EN DIE VROEGSTE BESPROEIINGSONDERNEMINGS:

Hierdie is 'n historiese oorsig van die verskillende besproeiingsondernemings soos deur verskillende maatskappye uitgevoer. Die maatskappye word verdeel in twee groepe: A. Maatskappye in Opper-Vallei en: B. Maatskappye in Benede-Vallei. (Sien verduideliking op Bl.2 vir indeling van Vallei in Opper- en Benede-Vallei).

A. MAATSKAPPYE IN OPPER-VALLEI.

(a) Die "Guardian Assurance and Trust Company"

Die direkteure van hierdie Maatskappy was die here:

Blaine, Macintosh, Watson en Gloag.

Soos reeds gemeld was hierdie Maatskappy ^{die} van verbandhouders van James Somers Kirkwood. In die jaar 1889, na die dood van Kirkwood, het hierdie Maatskappy beslag gelê op die landgoed van Mnr. Kirkwood en dit genoem die Sondagsrivier Landgoed (Sundays River Estate).

i. Adele: 'n Artikel in die Port Elizabeth Advertiser van 6 Oktober 1906.
ii. Ibid.

Die Maatskappy het dadelik begin met die aanlê van besproeiingswerke. (Sien Kaart No. VII). Maar voor dit gebeur het, let ons op wat sekere boere gedoen het. In 1890 was daar 5 boere wat hulleself op 'n baie primitiewe manier van water uit die rivier voorsien het met behulp van 'n dam, gemaak van takke en grond oor die loop van die rivier. Dit was êrens in die nabyheid van Bothasdrif. Deurdad dit met elke vloed weggespoel is, kon dit alleen gemaak word wanneer die water genoegsaam gesak het. Twee boere hoër op langs die rivier kon dieselfde doen alleen wanneer die onderste vyf genoeg gehad het. ⁽¹⁾ Laasgenoemde was vermoedelik die du Preez se primitiewe konstruksie te Korhaansdrif.

Die Maatskappy het 'n verbetering aangebring deur op 'n ander plek 'n versperring op te rig in die vorm van 'n ry pale wat met draad aanmekaar gehou is; daarna 'n draadnet vol klippe gepak en nog later 'n versperring gemaak wat uit houtdele bestaan het. Die versperring is nieteenstaande dikwels weggespoel. Hierdie uitkeerdam het ~~alleen~~ boere op die oostelike oewer van water voorsien en was bekend as Uitkeerdam Nr.1. Hulle het selfs later 'n stoommasjien by hierdie uitkeerdam opgerig om water uit te pomp, maar dit was geen sukses nie.

Later is 'n uitkeerdam Nr. 2 by Bothasdrif gebou wat die westelike oewer kon bedien. Vanaf uitkeerdam Nr. 1 is 'n hoofkanaal met 'n inlaathek gebou. Uit die hoofkanaal sou sekondêre kanale, wat bekend gestaan het as kanale No's 1,2,3,4, en 5, die water na die besproei-bare gronde voer. Die besproei-bare gebied onder hierdie hoofkanaal het 528½ morg beslaan, waarvan 446½ morg ten tyde van die saak tussen die "Strathsomers Estate Co." en Richards werklik besproei is. ⁽ⁱⁱ⁾

Besproei-bare gronde wat hoër as die "mud flats" gelê het, is teen £15 per morg verkoop, want gedurende daardie jare is die "mud flats" nie besproei nie, maar is alleen gekultiveer na die vloedwaters daaroor gegaan het. Die besproei-bare gronde is deur die maatskappy onderverdeel in persele wat alsoo aan verskillende boere verkoop is, onderhewig aan sekere "Reëls en Regulasies".

-
- i. Informasie verstrekk deur wyle Mnr. F. Frank, voor sy afsterwe. Hy was een van die pionierboere wat onder die Guardian Maatskappy grond gekoop het - 'n ooggetuie dus van gebeurtenisse uit daardie jare.
- ii. "The Journal", Grahamstad, 22 Oktober 1908: Verslag van die Uitspraak van die Regter-President.

Hierdie reëls en regulasies (Sien Byvoegsel Nr. 1) ⁽¹⁾ was in die vorm van 'n koopkontrak waaraan elke grondkoper hom onvoorwaardelik gebind het. Dit het met 'n paar wysigings onder die Strathsomers Maatskappy bly voortbestaan. Deurdad hierdie reëls en regulasies opgestel is voordat die Guardian Maatskappy enige ondervinding in die toepassing daarvan gehad het, is dit onderhewig aan dubbelsinnige interpretasies wat ^τ onder die Guardian Maatskappy sowel as hul opvolgers tot regsgedinge gely het. In 1899 het Dr. W. McDonald byvoorbeeld so 'n saak teen die Guardian Maatskappy gehad. ⁽ⁱⁱ⁾ Onder die volgende hoof word die saak van Robert Richards teen die Strathsomers Maatskappy meer breedvoerig bespreek.

Omdat die Guardian Maatskappy die verbandhouders was van die gebroke en vroeggestorwe James Somers Kirkwood, moes hulle noodgedwonge so 'n skema teen wil en dank onderneem, maar dit het nie in hul besigheidsveld geva' nie. Daarom was hul tyd van eienaarskap so kort van duur. Hul verkoping aan die Strathsomers Maatskappy sou dus geen uitstaande wins afwerp nie.

Voor hul verkoping was daar onder die inisiatief van Goldhawk wat as bestuurder opgetree het 'n skema in wording om uitkeerdamme te bou en al die grondeienaars in 'n Koöperatiewe Maatskappy te verenig. Hierdie Koöperatiewe Maatskappy sou dan die gebied van die Guardian Maatskappy oorneem. Die skema het egter nooit maturiteit bereik nie.

Toe die Strathsomers Maatskappy in 1903 van die Guardian Maatskappy oorgeneem het, was daar omtrent 43 boere.

(b) Die "Strathsomers Estate Co."

Op 24 Februarie 1903 vergader sewe here en stig die "Sundays River Estate Co." om die gebied van die "Guardian Assurance & Trust Co." oor te neem.

Maar hierdie gebeurtenis is voorafgegaan deur 'n korrespondende wat plaasgevind het tussen wyle Mnr. O.R.P. Hoole en die "G.A. & T. Co."

1. Die Byvoegsel Nr. 1 is 'n egte voorbeeld van so 'n Koopkontrak tussen koper en maatskappy.

EE. "The Journal", Grahamstad, 22 Oktober 1908: Verslag van die Uitspraak van die Regter-President.

Op 13 Februarie 1903 skryf Hoole aan die "G.A. & T. Co.":
 "Having inspected your property, Sundays River Estate, I am prepared
 to make you the following offer of purchase on behalf of myself and
 principals: The price to be £22,000....." ⁽ⁱ⁾ en wat daarop
 gevolg het.

Op dieselfde dag neem die "G.A. & T. Co." hierdie offer aan
 en staan aan Hoole 'n opsie, wat op die 23ste. van dieselfde maand sou
 verval, toe. ⁽ⁱⁱ⁾

Voor die vervaldag om was, het Hoole namens homself en sy kolle-
 gas gekoop en op die volgende dag, soos genoem, vergader hulle om 'n memo-
 randum van ooreenkoms op te trek.

Die eerste en belangrikste klosule van ooreenkoms tussen die
 ses here was die volgende: "All the parties hereto bind themselves their
 persons and property each to the other for a pro rata share on the amounts
 stated hereafter ^{or} for the whole of the liability to be incurred in connec-
 tion with purchase and other expenditure and charges for the Sundays
 River Estate". ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Die ses here was die volgende en by die naam van elk word die
 bedrag, waarvoor hy verantwoordelik was, aangegee: Mre. O.P.P. Hoole
 (£15,000), John Pyott (£7000), John Whyte (£4,000), William Macdonald
 (£4,000), John Scrimgeour (£2000) en D.M. Brown (£2000). D.w.s. 'n totale
 bedrag van £34,000.

Interessant is die bedrag van £22000 wat vir die \pm 5,000 morgge
 besproeibare grond betaal is. As in aanmerking geneem word dat gronde
 in die opper-vallei teen £400 - £500 per morg verkoop word, lyk dit onge-
 looflik dat die waarde binne 50 jaar van £20,000 to £2,000,000 kon styg.
 Soos egter reeds voorheen aangetoon is, het ook hierdie Maatskappy weinig
 finansiële winste gehad, want ook van hulle is dit waar, dat wat hulle op-
 geoffer het weinig in eie belang was maar hoofsaaklik in belang van die
 nedersettingsgemeenskap tot wie se diens hulle gestaan het. Geen wonder
 dan ook dat meer as een van hierdie aandeelhouders as finansiële gebroekenes
 hul ewige rus tegemoet gegaan het.

i. Hoole, O.P.P. : Sy brief aan die "Guardian Assurance & Trust Co."
 13 Feb. 1903.

ii. Brief van "Guardian Assurance & Trust Co." aan Hoole"; 13 Feb. 1903.

iii. Memorandum of Agreement, 24th Feb. 1903. Notule Boek, bl. 1.

Die "Sundays River Estate Co." sou sy bates aanvul deur die verkoop van aandele en met die eerste vergadering van hierdie Maatskappy in Maart 1903 is 2,865 aandele aan 'n aantal lede toegestaan, byvoorbeeld 1000 aan O.R. Larson. ^(ix) Aandele is verkoop tot op 'n aandele bedrag van £40,000.

As ons in die notule van die eerste vergadering reeds lees: ^(ix) "that steps be taken to secure a Bill for the rights to Korhaans Drift", dan is dit duidelik dat hierdie Maatskappy hom somar uit die staanspoor beywer het met 'n projek van vloedwaterbesproeiing veel groter in omvang as die toe reeds bestaande Nr. 1 en 2 skemas.

Kort na oornam is die naam van die "Sundays River Estate Co." verdoop na die "Strathsomers Estate Co." Die woord "Strathsomers" is saamgestel uit die twee woorde "Strath", wat in die Skotse taal beteken "Vallei" en Somers", een van die geboortename van James Somers Kirkwood.

Op 22 April 1903 het die Guardian Maatskappy finaal van alle regte en titel op die Sondagsrivier Landgoed ten gunste van die Strathsomers Estate Co. afstand gedoen. ⁽ⁱ⁾⁽ⁱⁱⁱ⁾ Hierdie oordrag was nie voltooi voor in Oktober 1907 nie, want dit het 'n ingewikkelde en omslagtige prosedure as gevolg gehad en talle besproeiers wou nie die nuwe Maatskappy erken nie. 'n Lywige dokument is opgestel wat deur elke grondeienaar onderteken is, waardeur hy die nuwe Maatskappy onvoorwaardelik in die oue se plek as eienaar van die besproeiingswerke en gebied sou erken en waardeur alle reëls en regulasies wat ten opsigte van die vorige Maatskappy onderteken is nou verpligtinge teenoor die nuwe Maatskappy geword het. Mnr. Oliver Porter Hoole is met die opdrag belas om die handtekening van die boere vir hierdie oordrag te kry. Hy het die boere op hulle plase besoek om hul handtekening te erlang.

Kort na 1903 het die Strathsomers Maatskappy begin om die hoofkanaal wyer te maak, die gradiënt te verbeter en te verleng sodat twee verdere sekondêre kanale Nrs. 6 en 7 bygevoeg is. Hierdeur sou 'n bykomstige 183 morges besproei kon word, maar teen 1907 is alleen 123½ morges hiervan werklik besproei.

Weens fluktuerende omstandighede wat die

-
- ix. Notule van Vergadering van Direkteure van die S.R.E. Co." aan die woning van Wyle Mnr. J. Scrimgeour te Zwartkops, 26 Maart 1903.
 ii. Ibid.
 iii. "The Journal", Grahamstad, 22 Oktober 1908: Verslag van die Uitsprek van die Regter-President.

watervoorsiening betref het - lae onreëlmatige reënval, langdurige droogtes, kortstondigheid van vloedwaters, primitiefheid van besproeiingswerke (uitkeerdam het dikwels weggespoel), ens., ens., - het hierdie vergroting van die besproeiingsgronde juis groot ontevredenheid onder die grondelenaars wat uit die reeds bestaande 5 sekondêre kanale voorsien is, veroorsaak. Dit wil sê Hrs. 6 en 7 moes nou ook 'n deel van die uiters beperkte hoeveelheid water kry. Dit was juis as gevolg hiervan dat Robert Richards, wie se besproeibare grond onder Nr. 5 gelê het, in 'n regsding met die Strathsomers Maatskappy geraak het. (1)

Gedurende die verkoop van die saak wat voor 'n Regter-President gedien het, het belangrike besonderhede aan die lig gekom. 'n Hidroliese ingenieur het die werke ondersoek en aan die lig gebring dat die inlaathek (4 voet breed en 3 voet 5 duim hoog) gedurende 'n vloed alleenlik tot 'n hoogte van 2 voet 7 duim oopgemaak kon word, omdat die hoofkanaal nie 'n groter stroom kon dra nie. So 'n vol kanaal, wanneer kondisies dit toegelaat het, het voldoende water aan al die besproeiers gebied, maar omdat dit by wyse van beurte gegaan het en die rivier soms so gou afgeloop het (die inlaathek kon alleen geopen word wanneer die vloedwaters tot op 'n sekere hoogte oor die uitkeer dam gesak het), het sommige van die besproeiers skaars die water op hulle lande gehad of die kanaal was alweer leeg; dit soms, na hulle maande vir die water gewag het. Die wat eerste aan die beurt was het genoeg water gekry, die andere nie, en daar was ook geen behoorlike sluise met meters by die ingange van die sekondêre kanale uit die hoofkanaal nie, sodat daar geen behoorlike regulering van die water kon plaasvind nie en daar dus groot onreëlmatighede ingesluit het; die water is bloot deur 'n opening in die grondwal uitgekeer. Geen wonder dan ook dat R.K. Mayo, wat in daardie dae een van die grootste grondeienaars in die S.R. Vallei was, in sy getuie voor die regbank as volg getuig het nie: "The whole estate is starved for water". (ii)

- i. "The Journal", Grahamstad, 22 Oktober 1908: Verslag van die uitspraak van die Regter-President.
- ii. Deurdat meeste vloede veroorsaak is deur donderstorms wat oor die opvanggebied uitgesak het, is dit vanselfsprekend dat dit binne 'n besonder beperkte tyd oor die uitkeerdam sou vloei, en as dit daarbenevens nog verder beperk is deur te wag tot dit tot 'n sekere hoogte oor die uitkeerdam gesak het, kon die duur van die leibeurt soms in terme van 'n paar uur uitgedruk word.
- iii. "The Journal", Grahamstad, 24 Oktober 1908: Verslag van die uitspraak van die Regter-President.

Daar was tog wel 'n mate van regverdigheid volgens seksie Nr. 4 van die Reëls en Regulasies wat bepaal het dat die volgende vloed se beurte vervat vanwaar dit die vorige keer opgehou het. Maar die Probleem was altyd; op watter stadium sou die water as te swak bestempel word. Dit was die werk van die sekretaris van die Maatskappy om dit vas te stel. Dit het aanleiding gegee tot veel omgerymdhede soos in die geval van Richards. Hy het die water gaan opdam in die hoofkanaal toe dit te swak geword het. Omdat sy grond onder Nr. 5 gelê het, kon hy alleen een-derde van die water neem; twee-derdes moes na Nrs. 6 en 7 gaan. Deur hierdie opdamming het hy Nrs. 6 en 7 van hul regmatige aandeel beroof. By 'n ander geleentheid weer het hy die water as te swak beskou en wou nie sy beurt neem nie, menende dat hy dan by die volgende vloed eerste aan die beurt sou wees. Dit is aan die volgende man gegee waardeur hy sy beurt verbeur het. Toe die volgende vloed wel kom het hy eiamagtig die water op sy grond gekeer. Dit^{te} was handeling wat as teenstrydig met die Reëls en Regulasies geag is. Op grond daarvan het hy dan ook die saak verloor.

Verwysings na hierdie saak van Richards versus die Strathsomers Maatskappy toon duidelik dat die hoeveelheid water gedurende 'n besproeiingsbeurt vir ^{die} ~~the~~ hele besproeiingsgebied soms onvoldoende was. Dit wil sê, te kort van duur om die hele gebied te benat. Mnr. J. Martin, wat ook as een van die eerste boere in die S.R. Vallei 'n lewensbestaan moes maak maar nie daarmee volhard het nie, skryf later in 'n artikel die volgende: "I have often known the river to come down and a great quantity of water has gone to the sea, and still at that time it often happened that it did not last long to go the round of all the irrigators. I have received several pitiful letters within the last month complaining that the water did not reach round".⁽¹⁾

Gedurende sy uitspraak het die Regter-President 'n paar persoonlike wenke tot die Strathsomers Maatskappy en Richards as verteenwoordiger van die boere-gemeenskap van die S.R. Vallei gerig. Deur te let op hierdie persoonlike opinie van die Regter-President, kry ons 'n beter begrip van die werklike toedrag van sake van daardie jare.

1. "Farm and Stock", November 1908.

Na aanleiding van die getuie van Ingham, die hidroliese ingenieur, dat die Maatskappy van geen watermeters gebruik gemaak het nie, Beveel die Regter-President aan dat dit gedoen moet word wat in belang van die Maatskappy sowel as die boere sou wees. Volgens wat die watervoormanne ook getuig het, was daar "no actual gauging or due proportionate division of water at each intake along the canal, which (1) has a length of some six miles". Die regulering is bloot met die oog gemaak, wat niks anders as blote raaiwerk was nie.

In verband met wat by kanaal Nr. 4 plaasgevind het, naamlik, dat die boere somer 'n opening in die wal van die hoofkanaal gegrawe het waardeur hulle hul beurt gelei het, sê die Regter-President: "This primitive practice of leading out water is clearly objectionable", en vind hy dit in kontras met seksie 13 van die Reëls en Regulasies.

Die persoonlike faktor was ook te sterk by die distribusie die van/water en is sterk deur die Regter veroordeel. Dit het tot veel ongerymdheide gelei, want voormanne soos Richard (Seun), Muller, Green, ens. was self grondbesitters wat aan hulself hul water uitgedeel het. Hulle het 'n salaris van maar £2 per maand ontvang. "They are prone to look exclusively after themselves, and this does not seem satisfactory", (iii) het die Regter-President in hierdie verband gesê. Hy beveel aan dat uitlaatsluise ingebou sou word, waardeur die water behoorlik gereguleer kon word.

Die Regter-President konkludeer met die volgende verklaring: "I make these observations in the hope that the irrigators and the Strathsomers Estate Co. will recognise that it is to their mutual benefit and advantage to co-operate and work together, and make this irrigation scheme not merely a source of profit to themselves, but also one of the most successful and beneficial in the Colony". (iv)

Dit sou egter moeilik gegaan het om die Regter se wens, naamlik dat die skema nie alleenlik "as a source of profit" beskou moes word nie, tot uitvoering te bring.

-
- i. "The Journal", Grahamstown, 29 Oktober 1908: Verslag van die uitspraak van die Regter-President.
 - ii. Ibid.
 - iii. "The Journal", Grahamstad, 29 Oktober 1908: Verslag van die uitspraak van die Regter-President.
 - iv. Ibid.

Veelvuldige botsings sou nog in die vervolg voorkom en vele agitasies sou nog op hervormings en verbeterings aangedring. Maar nietemin was daar vir maatskappy sowel as pionier-boer 'n voorwaartse mars teen wil en dank. Te veel arbeid en inspanning, te veel kapitaal en opofferings was reeds in die onderneming belê; - die mars moes voortgaan... en dit het voortgegaan.

Dat die laasgenoemde deel van die Regter se wens bewaarheid geword is, naamlik dat die nedersetting geword het "the most successful and beneficial in the colony", ly geen twyfel nie. As in oënskou geneem word wat met hierdiebesproeiingsnedersetting bereik is, kan daar 'n gevoel van hoë trots, wat ten volle geregverdig is, ten hemel styg; 'n trots waarop geroem kan word nie alleen deur die maatskappye wat daardie onderneming gefinansier het nie, maar ook deur die pionier-boere wat daardie baanbrekerswerk self gedoen het. Die weg waarlangs hulle gekom het, was nie met rose bestrooi nie; dit het veel ontberings, opofferings en mislukkings geveer. Hul lewensbrood is nie geput uit 'n standhoudende stroom nie, - figuurlik sowel as letterlik. Hulle het gewoon in 'n droogtegeteisterde gebied waar vir maande nooit 'n druppel reën geval het nie, en het in die sweet van hulle aanskyn geswoeg met gesaides onder 'n skroeiende somerson waar vir maande nooit die aangename geluid van 'n bulderende vloedstroom in die rivier gehoor is nie.

Eers toe Mentzmeer 25 jaar later voltooi is, kon daar enigszins sprake wees van standhoudende water, 'n mate van gerusstellende sekerheid en minder risiko. Daardie dam is egter vandag reeds byna toegespoel en degenerer die hele gebied na die toestand waaronder die ou pioniere geleef het. Van staatsweë is daar weinig reaksie op die skreeuende toestand - 'n gebrek aan water - waaronder die land deur die eeue heen geknel gegaan het. Jaarlik vloei miljoene akkervoet van hierdie noodsaaklike lewensbron na die see. Dat damme gebou kan word en besproeiingsprojekte aangelê kan word, bly nou eenmaal 'n onmoontlikheid. Die effektiwiteit en duursaamheid van die reedsbestaande skemas word bedreig deur 'n steeds aanwassende siltasieproses wat die vrug is van 'n onbeheerde erosiebedreiging.

By wyse van die siltasie-kurwe (Fig 15) word aangetoon hoe hierdie gevaar vir die Sondagsrivier-nedersetting reeds jare gelede presies voorspel is. Die oplossing van vele landsvraagstukke is voor die hand liggend - waterbesparing. In Hoofstuk 9 sal dit duidelik blyk watter groot daling die produksiekapasiteit van die Vallei ondergaan het weens die gebrek aan bewaringswater gedurende die jare 1944-1945. Dit was egter as gevolg van die onrusbarende toestand in hierdie jaar dat die S.R.B.R. ⁽¹⁾ die noodsaaklikheid van meer water sterker aangevoel het, as gevolg waarvan die Raad onmiddellik kragtiger by die Regering begin aandring het op die vermeerdering van Mentzmeer se waterkapasiteit.

(c) Die Nuwe aanleg onder die Strathsomers Mpy. (Die Korhaansdrif-skema). (Sien Kaarte VIII & XII)

(i) Deskundige Raad:

Die Strathsomers My. het, met die oog op deskundige raad in verband met hierdie belangrike saak, nl. die Korhaansdrif-skema, 'n sekere ingenieur D. Gerrand versoek om die werke te kom ondersoek en verslag daarvoor uit te bring.

Hy het die Maatskappy van uitstekende raad bedien. Hy het die terrein, waar die uitkeerdam vandag lê, as die geskikste beskou en die terrein twee myl hoër op wat deur 'n sekere Bramie aanbeveel is, baie sterk afgekeur. Gerrand se standpunt in verband met die saak was dat dit onprakties, indien nie onmoontlik nie, sou wees om 'n 16vt. wye kanaal langs die regopstaande kranse verby te gaan bou. Die koste alleen sou dit verhoed.

Die uitkeerdam wat hy voorgestel het sou 41vt. hoër as No.1 uitkeerdam wees en as ons vandag let op die hoofkanaal van die Korhaansdrif-skema, dan kom ons tot die gevolgtrekking dat dit niks hoër hoef te gewees het nie, want dit het net 'n gerieflike loop aan die voet van rietberg.

Gerrand stel dan ook voor dat die hoofkanaal 20vt. wyd en 4vt. diep gemaak moet word. Die bedding van die kanaal moes 3vt. laer as die uitkeerdam wees. Vandaar moes dit 'n gerieflike val van 2vt. per myl hê.

So 'n kanaal⁷ sou 'n stroom van 55,000 gell. per min. kon lewer. As die water 3vt. diep sou vloei, sou dit 'n stroom van 45,000 gell. per min. lewer. Eersgenoemde sou aan 4,000 morges 'n 3 dm. waterbeurt binne 7 dae kon lewer en laasgenoemde binne 9 dae. Eramie daarenteen het 'n kanaal voorgestel wat aan 3,500 morges 'n 2½ dm. beurt binne 30 dae kon lewer. Dit sou heeltemal onprakties en ondoeltreffend vir vloedwaterbesproeiing wees, veral waar die vloedwaters van die Sondagsrivier so wisselvallig is. "It is a pity at times to see water flowing down the river when it would be most beneficial to the lands and this all owing to the furrow being too small."⁽ⁱ⁾

Hy het die koste verbonde aan die skema, waarby die duikvoor na die suidelike oewer ingesluit is, op £15,000 gestel.

(ii) Onderhandelinge en Sukses.

In verband met die bou van die Korhaansdrif-uitkeerdam het die Strathsomers My. met die du Preez familie te Korhaansdrif, waar die belanghebbende familieleden en lede van die Maatskappy (Whyte, Hoole en D.M. Brown) vergader het, 'n ooreenkoms aangegaan, onderhewig aan, o.a., die volgende voorwaardes:

1. Dat die bedrag van £300 betaal sou word vir die werke wat reeds deur die familie te Korhaansdrif tot stand gebring is.
2. Dat die familie vir 150 morges vrye gebruik van besproeiingswater uit die Maatskappy se kanale sou geniet. (Ander besproeiingswater sou 'n jaarlikse waterbelasting van £1 per morg moes betaal).
3. Dat die Maatskappy draadheinings langs die kanaal sou oprig en brue by die nodige plekke oor die kanaal sou bou.⁽ⁱⁱ⁾

Een van die familieleden, nā. M. du Preez, was ongenaakbaar en wou nie die voorwaardes aanneem nie. Maar in 1906 is die Besproeiingswet aangeneem en na aanleiding daarvan verwittig die Maatskappy se prokureur die familie as volg: "Under the Irrigation Act my Clients (the Strathsomers Estate Co.) are entirelyⁱⁿ dependant on the du Preez family, as they can only claim compensation for the ground my Clients actually use".⁽ⁱⁱⁱ⁾

- i. Gerrand, D.: Sy Verslag aan die Strathsomers My., 11 Mei 1908.
- ii. Whyte, J.: Notule van Konferensie te Korhaansdrif, Junie 1903.
- iii. Brown, W.L.: Sy Brief aan A.P. de Villiers, Uitenhage, 26 Sept. '07.

Die vrye waterregte het ook hiermee verval en sou hulle 'n pro rata deel moes bydra tot die boukoste van die uitkeerdam. Hulle sou dan ook verder die £1 per morg as waterbelasting moes betaal.

Die Maatskappy het ook by the Hooggeregshof aansoek gedoen, "and a decision was given in its favour establishing that the Company, as a lower riparian owner, had the right to lay down a weir on Korhaansdrift and lead water therefrom to its own property"⁽ⁱⁱ⁾.

In Maart 1911 het die Hof 'n servituut aan die Maatskappy toegestaan vir die bou van die uitkeerdam op die plaas Korhaansdrift en in Mei 1911 kon die Voorsitter van die Maatskappy aankondig dat die werk aan die uitkeerdam in volle swang was.⁽ⁱⁱⁱ⁾

Vloedwaters sou teen die end van 1912 in die nuwe kanaal kon vloei en daarna sou Uitkeerdam 1 en 2 iet van 'n geskiedkundige verlede word.

Twee duikvore (syphons) vir besproeiing op die westelike oewer van die rivier is in 1914 voltooi.

Aan die Maatskappy is 'n staatslening van by die £25,000 toegestaan vir die bou van die uitkeerdam.

Teen die end van 1911 kon die Maatskappy reeds begin met die verkoop van gronde onder die nuwe uitkeerdam en was skrywer se vader een van die eerstes wat van hierdie nuwe gronde aangekoop het.

Die model-plase onder 'n model-besproeiingstelsel in die Opper-Vallei dien vandag as monumente van 'n in die vergetelheid gegane Maatskappy wat iets met veel stryd en opoffering, maar sonder weinig finansiële kompensasie, tot stand gebring het.

B. BESPROEILINGSONDERNEMINGS IN DIE BENEDE - VALLEI.

(a) Die "Addo Land and Irrigation Co."

Die eerste primitiewe vorm van besproeiing wat in die Benede-Vallei toegepas is, is gedoen deur wyle Mr. M. Ferreira op sy plaas Rietfontein.

In 1906 verskyn 'n prominente figuur in die Benede-Vallei, naam^{lik} wyle Mr. J.W. Badcock wat in die teenswoordige Selborne vir hom die plaas "Carlton" (genoem na sy geboorteplek in Engeland) aangelê het.

ii. Verslag van die Direkteure aan die Aandeelhouders van die Strathsomers Mpy. 28 Oktober 1910, Notule Boek van die Strathsomers Mpy. 1908-1914, p. 152.

iii. Notule Boek van die Strathsomers Mpy. 1908 - 1914, p. 183.

Net soos Kirkwood die Vader van die Opper-Vallei genoem is, kan hierdie man as die Vader van die Benede-Vallei genoem word, omdat, in die eerste instansie, die inisiatief vir vloedwaterbesproeiing van hom uitgegaan het en in die tweede instansie, hy die eerste persoon was wat 'n sitrusboom geplant het en so die grondslag gelê het vir 'n nywerheid in die Sondagsriviervallei wat die omvangrykste sou word in die Unie van Suid-Afrika. (Sien Hoofstuk 10).⁽ⁱ⁾

In dieselfde jaar vorm Badcock, saam met wyle Mnr. W. Hume, na wie Humewood genoem is en toe eienaar van die plase Rietfontein en Wolwekraal was, die "Addo Land and Irrigation Co." met die doel om 700 morge onder besproeiing te bring. Dit het geword die teenswoordige Selborne, genoem na die Graaf van Selborne, Hoë Kommissaris van S.A., 1905 tot 1910. Ten einde hul doel te bereik, word die Selborne - uitkeerdam gebou. (Sien Kaart Nr. XII).

Die besproeiingsgebied van Selborne lê aan die oostekant van die rivier en die hoofkanaal wat die gebied bedien, is maar 10vt. wyd. Dit is maar smal in vergelyking met die hoofkanale van die Korhaansdrif en Cleveland uitkeerdamme wat wydtes van 25vt. en 30 vt. respektiewelik het. Die kanaal is ook maar 7 myl lank in vergelyking met die 31 myl lange Cleveland-kanaal.

In 1923, dieselfde jaar toe Mentzmeer ingewy is, het die "Addo Land and Irrigation Co." in likwidasië gegaan. Maar hierdie gebeurtenis is voorafgegaan deur 'n ontevredenheid wat by hierdie Maatskappy teenoor die Sondagsrivierbesproeiingsraad (S.B.B.R.) ontstaan het. Die S.B.B.R. het vir die eerstemaal afgewyk van die gewoonte om die Selbornekanaal deur die Selborne-Uitkeerdam van water te voorsien. Daar was 'n gerieflike donga wat die linkerkanaal van die Cleveland - uitkeerdam met die Selborne kanaal verbind het. Deur gebruik te maak van hierdie donga, is die water in die Selborne-kanaal gelei, maar groot hoeveelhede slik en spoelgrond is in die donga opgeneem en in die Selbornese-kanaalsistiem neergele. Dit het 'n gevoelige beskadiging veroorsaak.

i. Besonderhede verstrekk deur Mnr. A.H. Mowbray, Salisbury Avenue, Port Elizabeth, gedurende 'n persoonlike onderhoud.

Die S.R.B.R. is egter skoon te spreek, want dit was op aandrang van die "Addo Land & Irrigation Co." self dat hulle nie meer die leibeurte van uit die rivier in hulle kanaal wou hê⁽¹⁾ nie. (Sien Hoofstuk. "Kwaliteit van die Besproeiingswater")

Die "A.L. & I. Co." het hul kanaal aan die S.R.B.R. aangebied vir 'n bedrag van £500.

Die Raad het besluit om die kanaal oor te neem en gedurende 1924 is 'n kanaal gebou wat die linker kanaal van die Cleveland-uitkeerdam met dié van Selborne verbind het. As gevolg hiervan is die Uitkeerdam van Selborne totaal uitgeskakel.

(b) Die "Cleveland Estate Syndicate".

"The Addo Land & Irrigation Co. was followed by the most ambitious venture of all, viz., the Cleveland Estate Syndicate, which aimed at a project which would ultimately irrigate a vast extent of land, then undeveloped, between the Strathsomers Estate and the Sea."⁽ⁱⁱⁱ⁾

Die lede van hierdie Sindikaat was: Gus Trollip, H. Hoole, H.E. Payne en Charles van Breda.

In 1911, onmiddelik na sy ontstaan, begin die "Cleveland Estate Syndicate" met die aanbou van die Clevelandse uitkeerdam en twee hoofkanale - een aan elke kant van die rivier. Die hoofwerke sou gebou word volgens sketse en planne wat deur die Departement van Besproeiing, Pretoria, voorsien is. Ongelukkig was die bestaan van die "Cleveland Estate Syndicate" van korte duur. Fondse het ontbreek met die gevolg dat hierdie Sindikaat met die "Sundays-River Settlement Co.", wat reeds in 1913 deur Sir Percy Fitzpatrick gestig is, geamalgameer het. Maar ook hierdie amalgamasie was geen sukses nie, want die oorlog het uitbreek, "and about 1917 its assets were acquired by a much more substantial concern, viz., the "Cape-Sundays-River Settlement Ltd."^(iv)

(c) Die "Cape Sundays-River Settlements Ltd."

-
- i. Notule van Raadsvergadering Sept. 1923 en Des. 1923.
 - ii. Brief van Direkteur van Bank aan Sirkel-Ingenieur 8.4.24, L^oer No. 673 Vol XIII. (XIII)
 - iii. Notule van Raadsvergadering 22.8.24. Kanthack, F.E., Direkteur van Besp., Sy Rapport, 1917.
 - iv. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing: Sy Rapport, 1917.
 - v. Sien Kaarte V en XII.

Die direkteure van die "C.S.R.S. Ltd". was die volgende:-

Sir Percy Fitzpatrick (Voorsitter), J.A. van der Byl, S. Montague Gadd, T.G. Mosel, L.C. Morgan en T. Shearer, van die Nasionale Bank, H.A. Payn en Majoor C.H. Mullins. Feitlik al hierdie here lewe vandag nie meer nie. Drie direkteure was ook in Engeland.

Dit is interessant om die oorsprong van hierdie Maatskappy na te gaan.

Wyle J.W. Badcock, wat besturende direkteur van Birch & Kie., Port Elizabeth, was, het in die venster van hierdie Firma 'n tros nawelmoene en 'n tros pomelos, wat van syplaas Carlton in die Sondagsriviervallei gekom het, vertoon. Wyle Sir Percy Fitzpatrick wat van Johannesburg op besoek in Port Elizabeth was, het hierdie pragtige vrugte gesien en aan sy vriend, wyle Mr. Lawson Brown, wat hom vergesel het, gevra vanwaar dit kom. Laasgenoemde het nie geweet nie, maar sou uitvind. Toe hy die werklike toedrag van sake aan Sir Percy Fitzpatrick bekend gemaak het, het laasgenoemde dadelik 'n besoek aan die Sondagsriviervallei en die plaas "Carlton" gebring. Hy was so oorweldig met wat hy daar gesien het, dat hy onmiddelik daarna die plaas "Kommankraal" van 'n sekere Cayler Holland van Australië gekoop het. "The price was £41,800 for 5,800 acres of irrigable land and 11,780 acres of grazing land."⁽¹⁾ Dit was in 1913.

Hy word onmiddelik daarna 'n profyt van £10,000 aangebied deur 'n Oudtshoornse Maatskappy. (Die pryse van volstruisvere het ten top-punt gestyg.) Maar in plaas van dit aan te neem, stig hy die "Sundays River Settlements Co." en bied die besproeibare gronde wat hy aangekoop het, teen kosprys aan vir ontginning. Hy verkoop aandele aan 120 lede ten bedrae van £50,000. Ses maande later vind die reeds genoemde amalgamasie met die Cleveland Sindikaat, wat toe reeds £90,000 besit het, plaas. Hul bied hul belange aan vir 50,000 aandele. "Within a month the great War broke on us and we had the choice to abandon all or to tackle an enterprise vastly greater than had been projected; and to do this without any working capital."⁽ⁱⁱ⁾

1. Sir Percy Fitzpatrick : A Brief Statement in reply to Critics. Gepubliseer deur die Uitenhage Chronicle, 1925, p. 40.

ii. Ibid, p. 41.

Vir 3 jaar het hul met moed en deursettingsvermoë volhard totdat in 1917 die groter liggaan, n.l. die "Cape Sundays River Settlements Ltd." gestig is.

Dat die toeval hierdie uitstaande figuur, n.l. Sir Percy Fitzpatrick, in die Vallei gefinteresseerd gemaak het, sou later blyk 'n geweldige voordeel te gewees het. Hierdie man se vindingrykheid en ondernemingsgees het dadelik die wiel aan die rol gesit.

Die "C.S.R.S. Ltd." het onmiddelik ongekende ywer en ontginningspotensiaal aan die dag gelê, en deur voort te bou op die Clevelandse werke as basis, het hulle voortgegaan om 'n uiters ekstensiewe kanaalsisteen daar te stel, wat sou strek van die oostelike grens van die "Strathsomers Estate Co". tot by Barkly-Brug. Langs die hoofkanaal, te Addo, waar die kanaal feitlik 'n volledige sirkel vorm, is die Caesarsdam gebou. Die doel van hierdie dam, wat £1,500 gekos het, was vir huishoudelike doeleindes. Te Addo sou 'n dorp in medewerking met wyle Mr. Ned Harvey gestig word, maar dit is nooit verwesenlik nie.

In hierdie gebied, waar Addo as spoorwegstasie die brandpunt sou vorm, is duisende morge grond onder besproeiing gebring en 'n groot aantal families het hulle daar gaan vestig. In hierdie gebied sou ook later verrys die ekstensiewe pakstore van die Sondagsrivier-Sitrus-Koöperasie, soos dit vandag te Hermitage aangetref word.

Die Clevelandse uitkeerdam alleen is teen 'n koste van £50,000 (i) aangebou. Die hoofkanale alleen is oor die 40 myl lank.

Die metode waarvolgens die Cleveland-uitkeerdam sy water, voordat dit in die kanale afgelei is ontvang het, was soortgelyk aan die geval met die Selborne-uitkeerdam. Die water het vanaf Korhaansdrif-uitkeerdam met die rivier afgekom tot by die Cleveland-uitkeerdam. Maar in 1932 is weggedoen met hierdie metode weens die brak in die syferwater in die rivier tussen die twee uitkeerdamme. (Sien Hoofst. 6) Voortaan sou die Cleveland-uitkeerdam sy water uit die hoofkanaal van die Korhaansdrif-uitkeerdam ontvang. Aangesien genoemde kanaal nie so ver strek nie, word dit langs die Uyerivier gelei tot onmiddelik by die Cleveland-dam.

1. Sir Percy Fitzpatrick: "Cape Sundays River Settlement" - 'n Sirkulêre. Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917. p.13.

In 1924 het ook die "C.S.R.S. Ltd." in likwidasie gegaan en is al hul werke deur die Staat oorgeneem. "The Government purchased for £100,000 what it has cost us £450,000 to bring into being." (i)

Vir die aandeelhouders en direkteure was dit natuurlik 'n gevoelige slag. "The shareholders in this enterprise have lost all. My friends, Debenture holders and others, have lost nearly all that they put up to assist a great public purpose. For ten years the directors served without fees". (ii) Wat die maatskappye gedoen het is soms deur die ontevrede nedersetters verkleineer, maar die verliese wat die maatskappye ondervind het, het die nedersetters miskien geen kennis van gEDA nie. Dit was alleen 'n groot gees soos Sir Percy Fitzpatrick wat sake in die regte perspektief kon sien en tevrede kon borus in die webe dat hul dienste 'n groter doel gedien het as blote eie belang - "for after all, the real question is whether success has attended the original purpose to accomplish for the good of South Africa." (iii)

Die nedersetters aan die anderkant het natuurlik die oorname van die werke deur die staat openlik verwelkom. Met die oog op latere verwikkeling en die hoë kostes in verband met die konservasieprojek was dit natuurlik beter. Honderd-duisende ponde skuld is deur die Staat afgeskryf wat nie deur private maatskappye gedoen kon word nie.

Dat die Staat bewus was van die verwelkoming van die oorname word geopenbaar in die gees waarin die volgende berig, wat die finaliteit van die oordrag aangekondig het, geplaas is:- "An event of the greatest importance to a large portion of ratepayers in the Irrigation District was when the Hon. the Minister of Lands announced on April 26th. that the Government had purchased all the assets of the Cape Sundays River Settlement Ltd., (in liquidation) for the sum of £100,000." (iv)

Hiermee het ook van die toneel verdwyn die alombekende Sir Percy Fitzpatrick.

1. Sir Percy Fitzpatrick: A Brief Statement in reply to Critics. Gepubliseer deur die Uitenhage Chronicle, 1925, p. 41.

ii. Ibid.p. 41.

iii. Ibid.p. 41.

iv. S.A. Irrigation Magazine, Vol. 3, No.2, 15 June 1924 p.p. 114

Nie alleen was hy besturende direkteur van die "Cape Sundays River Settlements Ltd." nie, maar (was hy) ook onmisbare voorsitter van die Sondagsrivierbesproeiingsraad wat hy met wyse raad en inligting bedien het.

Dit is nie onvanpas om op hierdie stadium iets meer te sê ontrent hierdie pionier en baanbreker nie.

Dit was hoofsaaklik deur sy toedoen dat die Benede-Vallei, waar hy aan die roer van sake gestaan het, talle Engelse immigrante uit Brittanje getrek het as gevolg van sy geskrifte wat in die tuisland gesirkuleer het. Sy onwrikbare geloof in die uiteindelijke sukses van die nedersetting (wie kan dit vandag betwyfel?) het die Britse koloniste met vertroue ingeboesem en wat hulle in die Sondagsrivier-vallei tot stand gebring het, is tot 'n groot mate te danke aan die inspirasie wat van hierdie man uitgegaan het. Die Sondagsrivier-vallei en ^wat sinoniem daarmee genoem kon word, was hierdie man se troetelkind. Geen wonder dan ook dat toe hy in sy laaste dae tot die siekbed gekluister was, hy dit ter harte geneem het toe een van die senatore, Sen. Kerr, die Sondagsrivieronderneming in die Parlement uiters sterk gekritiseer het.

Sen. Kerr se kritiek is gelewer toe die mosie vir die oornam van die belange van "C.S.R.S. Ltd." deur die Staat in die Senaat gedebatteer is. Sy kritiek, soos uit Hanzard oorgeneem, behels o.a. die volgende:-

"If there is one thing which has disgraced the fair name of South Africa, it is that scheme. Hundreds of Settlers were brought out from England under false pretences. The Sundays River Settlement was painted in the most glowing colours to these men, and in many instances these people, who had come out with their families, were reduced to the status of poor whites. He could not conceive any scheme which could have done South Africa more harm. Indeed so strong were his feelings that the Government should prosecute the
(1)
Directors."

Skrywer gaan geen kommentaar op hierdie kritiek lewer nie -
(11)
dit is volledig gedoen deur Sir Percy Fitzpatrick;

i. Sir P. Fitzpatrick : A Brief Statement in reply to Critics. Gepubliseer deur die Uitenhage Chronicle, 1925, p. 2.

ii. Ibid.

maar by die deurlees van hierdie verhandeling sal dit duidelik blyk tot watter mate, indien enige, sulke beskuldigings geregverdig was.

Sen. Kerr se kritiek het op snode onkunde en valse inligting berus.

Wyle Sir Percy Fitzpatrick was onteenseglik die siel van die liggame en rade waarop hy gedien het. Waar sy belange aanvanklik tot die gebied onder die "Sundays River Settlement Ltd." beperk was, het dit later uitgebrei na die hele Besproeiingsdistrik toe dit in 1917 as sulks geproklameer is en toe hy lid van die eerste besproeiingsraad geword het. Tot feitlik aan sy uittrede uit laasgenoemde Raad het hy opgetree as voorsitter en die sukses ook van hierdie Raad was tot 'n groot mate aan sy leiding te danke. Sy verslendenheid en breë algemene kennis het hom die gewenste persoon gemaak om leiding te gee. Sy onvermoeide ywer was die grondslag van sy sukses, ten spyte van watter struikelblokke ook al in die weg was. Hierdie man was een van die eerstes wat met die kweek van sitrus in die vallei begin het. Hy was bewus van die feit dat dit die toonaangewende nywerheid van die Vallei sou word. "The growing of citrus fruit for export has proved highly remunerative in the Transvaal, and is likely to be still more so in the Sundays River Valley."⁽¹⁾

Nie ver van sy plaas waar sy seun vandag nog woon nie, op 'n heuwel, waaronder 'n panorama van sitrusboorde en lusernlande in lowergroen gehul sig uitstrek, lê die stoflike oorskot van hierdie pionier. Net soos James Somers Kirkwood "die vader van die Vallei" het die vroeë heengaan ook van hierdie baanbreker verhoed dat hy die vrug van sy pogings kon sien. Die Sondagriviervallei wat in sigself uniek in Suid-Afrika is, dien as standbeeld waardeur die nagedagtenis van hierdie voorvaders geroem kan word. Kan ons sê dat sy woorde: "I believe the Sundays River Valley will become one of the finest, most prosperous and most contented agricultural communities to be found anywhere in the world,"⁽ⁱⁱ⁾ bewaarheid geword is?

i. Sir Percy Fitzpatrick: "Cape Sundays River Settlements" - 'n Sirkulere. Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p. 47

ii. Ibid. p. 52

C. SAMEVATTING.

Ter afeindiging van hierdie historiese oorsig van die besproeiingsmaatskappye, twee in die Opper-Vallei (die Guardian Maatskappy en die "Strathsomers Estate") en drie in die Benede-Vallei (Die "Addo Land and Irrigation Co.", die "Cleveland Estates Syndicate" en die "Cape Sundays River Settlements Ltd.") kan dit nie nagelaat word om in kort te verwys na die betekenis van hierdie maatskappye vir besproeiing in die Sondagsriviervallei nie.

Wat James Somers Kirkwood of enige ander individu se drome ook al mag gewees het in verband met 'n intensief ontwikkelde besproeiingsgebied in die Sondagsriviervallei, is dit baie duidelik dat sulke persone by wyse van individuele ondernemings dit nie ver sou gebring het nie.

"Irrigation works are of such a nature that a very large proportion of the capital must be spent before the first acre can be irrigated." ⁽ⁱ⁾ By James Somers Kirkwood sowel as by ander individue het die kapitale vermoë ontbreek. Ons dink maar aan die Cleveland-uitkeerdam se koste van £60,000. In verband met die koste van die hele Cleveland-sisteen se Sir Percy Fitzparrick: "The C.S.R.S.Ltd. and their predecessors in title, the Cleveland Syndicate, have expended upwards of £200,000 upon diversion weir, headworks, canals and other provisions for the irrigation and developments of their property." ⁽ⁱⁱ⁾ Hoe sou 'n enkel persoon hierdie bedrag kon bybring? Dit was maar ondernemings met die oog op vloedwaterbesproeiing laat staan die £250,000 wat aanvanklik benodig was om 'n bewaringsdam te bou. (Die uiteindelijke koste was £560,000). Die eer kom dus bogenoemde maatskappy toe. Hulle word by hulle name genoem maar onwillekeurig moet ons dink aan die lede van elk wat kragte en vermoë saamgesnoer het om sulke grootse werke aan te gepak het. Dit is nie een wat die laste, kritiek en ontberinge moes dra nie, maar manne in kameraadskap verenig in 'n liggam met gemeenskaplike belange. Geen wonder dan ook dat die Direkteur van Besproeiing met lof van hulle werk gepraat het nie:

-
- i. S.A. Irrigation Magazine Vol. 1, No. 5. October 1922.
 - ii. Sir Percy Fitzpatrick: "Cape Sundays River Settlements": 'n Sirkulêre. Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p.13.

"It is a very interesting record, punctuated with numerous law suits, disputes, and engineering and other troubles." ⁽¹⁾ Die werk wat hulle gedoen het was maar gedeeltelik in eie belang (sommige van hulle het nooit die eer gehad om die vrugte van hul arbeid te pluk nie.) Hoofsaaklik het hulle gewerk in ^b belang van die talle en talle nedersetters wat maar alte geneig was om oorhaastige beskuldigings teen hulle hoofde te slinger. "To get the land subdivided and prepared for the Settler, and to obtain and place the necessary number of settlers in occupations ⁽ⁱⁱ⁾ also required time - in the case of large schemes, many years"

Dit is feite wat die gewone nedersetter baie gou uit die oog verloor.

Dit tot eer van die maatskappye en die direkteure; maar ook hulle sou niks tot stand gebring het as dit nie was vir die hoë kaliber nedersetter wat hom in die Sondagsriviervallei kom vestig het nie.

Sirkulêres en artikels wat in Engeland die rondte gedoen het, het in onomwonde taal die moontlike immigrante ingelig omtrent die tipe wat verlang word en wat hulle in hul nuwe tuiste kon verwag. By voorkeur sou boere met ondervinding verwelkom word "But it by no means follows that to be a successful and desirable settler it is necessary that one should have been a farmer. Character counts far more than experience." ⁽ⁱⁱⁱ⁾ Ongewenste tipes was dus in die Vallei onwelkom.

Maar by die verlatting van sy tuisland na 'n onbekende, onontginde landstreek, duisende myle ver is dit nie altyd vir 'n nedersetter moontlik om definitief te weet wat hyself daar sou verlang nie. Onder andere sou hy verlang om nie die volgende daar te ondervind nie :

"He does not want to spend years in hard preparatory work during which his farm would produce no income.

"He does not want to find good crops wasted for lack of help, labour, transport, co-operation or markets.

"He does not want his family to 'rough it' too much or too long without friend, supplies, education, church or Doctor.

i. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing: Jaarverslag 1921.

ii. S.A. Irrigation Magazine Vol. 1. No. 5. October 1922. p. 254.

iii. Sir Percy Fitzpatrick: Cape Sundays River Settlement - 'n Sirkulêre. Gepubliseer deur T. Maskew Miller, Kaapstad, 1917, p. 3.

"He does not want an unkind or unhealthy climate for his family, his stock, his crops, or himself.

"He does not want drought, storms, floods, frosts, or hail,
(ix)
which no effort or foresight can avert."

As 'n immigrant na die Sondagsriviervallei gekom het en gemeen het dat hy geen van die bogenoemde "dout's" hier sou aantref nie, was hy 'n besonder groot dwaas.

Dat dit juis in 'n sirkulêre genoem was, is voldoende bewys dat die aardrykskundige omgewing waarin hy hom sou kom vestig juis sulke pertinente moeilikhede, wat eie is aan 'n nuwe aanleg, sou hê. As daar dus enige potensiele immigrant was, wat nie van homself seker was nie, dan sou hy in die lig van die bogenoemde feite gehuiwer het om te kom. Daarom dan dat die Britse nedersetters wat hulle in die Vallei kom vestig het, die roem van hul Land was - mense van hoë inbors en van die beste families in Brittanje. Die lang lys van vooraanstaande en welbekende persone (van wie afstammelinge vandag nog in die Vallei woon) wat verbonde was aan en belange gehad het in die Vallei is 'n verdere bewys van die tipe nedersetter waarop die Vallei kan roem. Die lys sluit in (Titels word nie genoem nie) R.E. Prothero, L.V. (Brittanje), Walter Long, L.V., Sir Trustram Eve, Majoor C.H. Mullins, Charles Mills, Sir Edgar Walton, J.W. Badcock, Sir Thomas Smartt, Duncan Baxter, Sir D. Chaplin, Percy Greathead, H.C. Boyd, Walter Webber, Dr. W.K. Caldwell, D.C. Greig, Sir Lionel Phillips, M. Gadd, Mackie Niven, J.A. v.d. Byl, W.R. Burch, H.A. Payn, C.H. v. Breda, B. Heatlie, O.P.P. Hoole, G. Trollip en vele andere - almal in verband met die Benede-Vallei.

In die Opper-Vallei kan persone van Britse afkoms as volg genoem word : John Whyte, J. Rushforth, Dr. W. Macdonald, W. Green, James Foxcroft, F. Frank, A.G. Smith, B.K. Mayo, O.R. Larson en vele ander minder bekendes. Meeste van hierdie pionier-nedersetters van die Vallei leef vandag nie meer nie maar hul afstammelinge word as gelukkige, onafhanklike boere nog daar aangetref.

Teenoor die uitlandse nedersetter kry ons die tipiese Afrikaanse voortrekker-boer wat hierdie land vanaf geboorte as sy eie ken en met wat hy hier aanvang 'n sukses probeer maak omdat daar nie omdraai geleentheid is nie. Die Afrikaanse nedersetter van die Sondagrivier-vallei is dan ook sonder uitsondering uitgesoekte landbouers wat harde vormingsjare in die droë Karoo deurgemaak het, wat weet hoe om 'n stroom water te hanteer, die grond te bewerk en met skrale middele sy bestaan te veg tot hy sy doel bereik het. In die hoofstuk oor boerderyaktiwiteite word meer hieromtrent gesê en aangetoon hoe die Afrikaanse nedersetter van die Sondagriviervallei vandag 'n gevestigde, selfstandige boer geword het na vele jare van ont^bering weens faktore buite sy beheer. Nie alleen het die eerste nedersetters te kampe gehad met 'n onsimpatieke natuur nie, maar was daar weinige afsetgebiede vir hul landbouprodukte. Die grootste ramp was natuurlik die ineenstorting van die veremark. In die proefjare en die omskakelingsjare na die ineenstorting van die veremark, het verkeerde boerdery-aktiwiteite verdere terugslae versorsaak. Maar ten spyte daarvan lewer die geskiedenis van die Sondagriviervallei in sy evolusiegang uitstekende voorbeelde van volharding. In die meeste gevalle was die uitlandse nedersetters vermoënde mense met steun van buite - en tog het vele gedurende die krisisjare ondergegaan.

Die Afrikaanse nedersetter daarenteen moes na die middele omsian en alhoewel vele met weinig begin het, het hulle dit van sukses tot sukses gevoer en is hulle vandag vooraanstaande grondbesitters. Pioniervaders soos M. Muller, J.C. Grundling, M.J. Grundling, J.H. Stiemie, J.H. du Toit, J.J. McLaren, G.R. Nel, Jan Potgieter, Lt. Kol J.J.S. Potgieter, A.H. Meiring, G. Brouwer, J.B. Delpont, J. Muller en andere het heengegaan, maar wat hulle tot stand gebring het, dien as eervolle herinnering aan 'n suksesvolle lewensstryd in die voetspore waarvan hulle afstammelinge met ere volg.

Treffend en kenmerkend van die twee bevolkingselemente van die Sondagriviervallei is die hartlike samewerking waarmee alle probleme aangepak word en tot 'n suksesvolle oplossing gevoer word. Hul belange is gemeenskaplik en op daardie grondslag word die Rade wat soos geoliede masjiene funksioneer, saangestel.

Die sukses van die Sondagsriviervallei as 'n vooruitstrewende nedersetting kan dus toegeskryf word aan die leiding wat gegee en die fasiliteite wat geskep is deur die onderskeie maatskappye aan die eenkant en die tipe nedersetter aan die anderkant wat op die leiding kon reageer en van die fasiliteite kon gebruikmaak.

-----oooooooooooooooo-----

HOOFSTUK 4.

HISTORIESE AGTERGROND VAN BEWARINGSWATERBESPROEING.1. VLOEDWATERBEWARING WORD 'N VOLDOENGE FEIT.

In die voorafgaande hoofstuk is 'n oorsig gegee van die baanbrekerswerk wat die verskillende maatskappye aangewend het om die vloedwaters tot diens van die nedersetters te stel. Dit het gepaard gegaan met geweldige kostes, opofferings en ontberings, en kritiek en klagtes van die kant van die nedersetters, maar dit alles sou verdra kon word as daar alleen maar genoeg water was om die kanale dikwels genoeg te kon volloop. In 'n gebied waar die reënval so laag is (sien reënvalsyfers oor die opvanggebied, bl. 148), is vloedwaterbesproeiing uiters wisselvallig. Langdurige droogtes was aan die order van die dag en as die rivier in vloed was, was dit te vroeg of te laat vir voordelige aanwending vir die verskeidenheid van oeste gedurende die vormingsjare van die Vallei. Daar is duidelik gevoel dat die werklike ontwikkeling van die Vallei nie bereik sou kon word sonder 'n skema van bewaring waardeur watervoorsiening behoorlik gereguleer kon word nie. "The troubles experienced during recent years of drought, coupled with the collapse of the ostrich feather industry, made it perfectly clear to all that any permanent extension of irrigation, coupled with settlement operations on a large scale, would be impossible, unless large storage works were undertaken, and the entire system of irrigation altered from one of intermittent heavy flooding to (i) perennial irrigation based upon the storage of flood water."

Hierdie toedrag van sake is nie alleen deur die Direkteur van Besproeiing aangevoel nie maar was daar 'n algemene besef in die Vallei dat onmiddelik tot hierdie grootse onderneming oorgegaan moes word, en indien dit gedoen sou word, dit die heelhartige ondersteuning van almal sou moes geniet. "This universal conviction coupled with the fact that the interests of every landowner in the Valley were identical, led to the wholehearted co-operation of all in favour of the constitution of an Irrigation District for the purpose of undertaking a combined (ii) scheme for the storage of flood water."

i. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing, : "Verslag in verband met die Mentsmeer Projek." Blouboek Nr. 29, Staatsdrukker, Pretoria 1917

ii. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing : Sy verslag, 1917.

Gedurende die Minister van Besproeiing en die Direkteur van Besproeiing se besoek aan die Vallei, in verband met vloedwaterbewaring, was daar net een boer, eienaar van 60 morges, uit die hele gebied wat teen vloedwaterbewaring gestem het.⁽¹⁾

Reeds voor 1914 is uitgebreide ondersoekingswerk in verband met vloedwaterbewaring gedoen en in die daaropvolgende jaar is die terrein waar Mentzmeer vandag lê as die geskikste uitgekies vir so 'n grootse onderneming. (Die keuse moes gemaak word uit drie terreine, nl. die teenswoordige Mentzmeer terrein, die ingang tot Sondagsrivierpoort en die uitgang uit Sondagsrivierpoort). Dit is toe pertinent onder die aandag van die nedersetters gebring dat so 'n skema van vloedwaterbewaring onderneem gaan word.

Met die uitsondering van 'n staatslening van £30,000 ten behoewe van die uitkeerdam alleen (Clevelanddam) is al die werke tot op daardie datum deur private inisiatief en finansiering onderneem, en, toe 'n voorlopige saak van waterbewaring tot die bevrediging van die nedersetters beplan is, is die Staat genader om die onderneming te steun deur middel van 'n publieke lening, ooreenkomstig die besproeiingswet.

Na die Departement van Besproeiing die saak oorweeg het en in ooreenstemming met die juridiese sy van die saak ten gunste daarvan besluit het, het Kol. Mentz, Minister van Lande, en wyle Mnr. F. E. Kanthack, Direkteur van Besproeiing, die Sondagsriviervallei in November 1916 persoonlik besoek.⁽ⁱⁱ⁾

Op verskeie vergaderings wat in die Vallei gehou is, het bo-genoemde twee here hul goedkeuring uitgespreek en onderneem om hul heelhartige ondersteuning aan so 'n koöperatiewe onderneming toe te sê, want, volgens hulle, het dit gelyk of dit nou voldoen aan al die vereistes wat die regering geredelik sou kon stel. Hulle het ingesien dat die grond uiters geskik was; dat die watervoorsiening voldoende was; dat die ligging, klimaat en algemene omstandighede uiters geskik was; maar bo alles, dat die besproei^gers en aanstaande belastingbetalers - d.w.s. die grondeienaars - behoorlik die vertroue en ondersteuning van die land gewen het,

i. Kanthack, F.E.; Direkteur van Besproeiing: Sy Verslag, 1917.

ii. Ibid.

omdat hulle oor 'n groot aantal jare as pioniers die aanvoorwerk self gedoen het; "they had given their time and labour and resources as evidence of their faith and as substantial security of any public loan; they had, in fact, actually done all that was humanly possible at their own cost before appealing coöperatively to Parliament for that assistance which Parliament alone could give and which ought to be forthcoming in any well governed country"⁽ⁱ⁾

Die twee besoekers het dan ook nie geaarsel om te verklaar dat die werke van hierdie baanbrekers tot 'n hoogstaande en navolgenswaardige voorbeeld vir die land gestrek het nie, en, dat so 'n onderneming tereg beskou kon word as die fondament van daardie opbouende landsontwikkelende besproeiingsbeleid wat deur die Regering in die gevolg toegepas sou word. In verband met die skema sê die Direkteur van Besproeiing dan ook later "The project itself is, in my opinion, one of the soundest and most promising ones I have ever been associated with in South Africa, and paves the way for one of the most favourable closer settlement schemes which the Union is ever likely to produce. Soil, topography, climate, communication, and market conditions are all of the most favourable and I have no hesitation whatever in most strongly recommending that the works should be financed by the state in accordance with the general provisions of the Irrigation Act, through the medium of a loan to the Sundays River Irrigation Board."⁽ⁱⁱ⁾

Die werke, uitkeerdamme en kanale, ens; die voorafgaande ontwikkeling en blootlegging van 'n digbeboste landskap wat deur die onderskeie maatskappye gedoen is, is teen 'n beraamde koste van omtrent £500,000 gedoen. Dit was onmoontlik om 'n totale beraming te maak van die koste wat die individuele boere gehad het om hul plase in besproeibare lande om te skep. (Die grond moes ontbos word, gelyk gemaak word, kanale gegrawe word, omhein word ens.ens. - £40 per morg kon as 'n nominale bedrag bereken word - Sien later.) In geheel was dit in elk geval nie minder as £500,000 nie. "Thus at least £1,000,000 sterling had been expended by private enterprise before any request was addressed to Parliament for assistante."⁽ⁱⁱⁱ⁾

i/. Besproeiingsdepartement, Uitenhage: Memorandum on S.R. Valley below Lake Mentz, " 15 July 1922.

ii. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing: Sy Verslag, 1917

iii. Bespr. Departement, Uitenhage: "Memorandum on S.R. Valley Below Lake Mentz." 15 July 1922.

Aangesien die globale projekberaming vir die konservasiewerke, wat gedurende die eerste jare van die 1914 oorlog gemaak is, op £250,000 te staan gekom het, is dit dus duidelik dat deur private ondernemings viermaal soveel bygedra is as wat van die Staat gevra sou word.

Voordat die bewaringsprojek onderneem kon word, moes daar eers sekere preliminêre juridiese stappe afgehandel word. Volgens die Besproeiingswet van 1912^x is vereis dat 'n gebied eers tot besproeiingsdistrik geproklameer moes word waarna dan onmiddellik 'n Besproeiingsraad vir die distrik deur die stemhebbende nedersetters verkies moes word. So 'n besproeiingsraad is dan die kanaal waardeur alle vertoë tot die Regering gerig word - dit dien as skakel tussen die besproeiingsdistrik en die Staat. Dit voer beheer oor alle besproeiingsake wat in die gebied onderneem mag word. (Sien bl. 127)

11. PROKLAMERING VAN DIE SONDAGSRIVIERVALLEI AS
BESPROEIJINGSDISTRIK

Volgens die Besproeiingswet word die vloei van 'n publieke stroom verdeel in 1. normale vloei en 2. surplus water; eersgenoemde is daardie deel van die stroom wat voordelig aangewend kan word vir besproeiing deur uitkeer of uitpompings maar sonder die hulp van bewaring; die orige is surplus water. ⁽ⁱ⁾ Aangesien die Sondagsrivier vanaf sy oorsprong 'n droë rivier is en alleen gedurende voldoende periodieke reënval 'n tydelike vloedstroom het, is daar geen sprake van 'n normale stroom nie. Sulke vloedstromme moet dus in sy geheel as surplus water beskou word.

Elke oewerbewoner (riparian owner) mag surplus water stoor en dit vir primêre en sekondêre doeleindes gebruik; indien hy egter ^bgekeer om beskerm te word teen inmenging van opper-oewerbewoners of teen eise van 'n gedeelte van die surplus water deur laer-oewerbewoners, kan by die Waterhof, ^{volgens} ~~ender~~ die Besproeiingswet, aansoek gedoen word om beskerming.

"When a number of riparian owners combine to construct storage or diversion works, they may apply for the formation of an irrigation district: when that has been proclaimed, the control of the works,

1. Carl Jeppe, K.C., Regter van die Waterhof: "River Boards".
Irrigation ^aMag. Vol. Nr. 5, July 1922.

and the distribution of the water impounded or diverted, rests in the hands of an Irrigation Board to be elected by the riparian owners in the irrigation district".⁽¹⁾

A. DIE BESPROEILINGSDISTRIK.

In September 1916 word die saak die eerste aangeroer deur Mnr. Scheepers, Burgermeester van Jansenville, deur by wyle Mnr, F.E. Kanthack, Direkteur van Besproeiing, die stigting van die Sondagsrivierbesproeiingsdistrik aan te beveel.⁽ⁱⁱ⁾

Gelyktydig hiermee was die grondeienaars van die Vallei hard besig met organisasiewerk. Petisies is onder die nedersetters gesirkuleer, en, na feitlik nie een verby gegaan is nie, is dit in 1916 deur Mnr. H. Payn, Sekretaris van die Bewaringskommissie van die Sondagsriviervallei, aan die direkteur van besproeiing deurgestuur. Nog voor die end van daardie jaar ^hget in die Staatsgaset die volgende kennisgewing verskyn:

"In terms of sub-section (1) of Section 80 of the Irrigation and Conservation of Waters Act, No. 8 of 1912, it is hereby notified that 13 petitions, signed by 173 proprietors of certain farms riparian to the Sundays River have been submitted to the Minister of Lands praying that the area of the three irrigation systems now constructed or in the course of construction, and known as the Strathsomers Estate Co., the Cape Sundays River Settlements Ltd., and the Selborne Estate, and further including the proposed works and the intervening river bed between the same and the weirs of the said systems, be constituted an irrigation district within the meaning of the Act.

(Signed) G.R. HUGHES,
Secretary of Lands".⁽ⁱⁱ⁾

In dieselfde Gaset is kennis gegee dat wyle Mnr. Kanthack Selborne in November 1916 sou besoek om ondersoek in te stel na die inhoud van die petisie.

-
- i. Carl Jeppe, K.C., Regter van die Waterhof: "River Boards", Irrigation Mag. , Vol. Nr. 4, Julie 1922.
 - ii. Departement van Besproeiing: Lêer Nr. 673, Vol. 1.
 - iii. Staatsgaset: Kennisgewing Nr. 1268, 27 Oktober 1916.

Mr. Kanthack is vergesel deur Mr. Mentz, Minister van Lande. Hul besoek is onder Hoofstuk 1 bespreek. Daar is toe ook verwys na die gunstige indrukke wat op die twee here gemaak is. Hulle was volkome eensgesind met die idee van vloedwaterbewaring en het niks anders dan alleen sukses in die skema gesien nie.

Na hul, gedurende hul besoek, hul goedkeuring geheg het aan die proklamering van die Besproeiingsdistrik, is 'n voorgestelde Bewaringsprojek vir die Departement se goedkeuring aan hul voorgelê.

Mr. Adamson en twee assistente is voorgestel ^{om} en die gebied benoerde Sondagsrivierpoort (sien Kaart) in verband met die voorgestelde projek, te gaan opmest.

Die Parlementsitting was op hande en Mr. Cooper is op 10 Februarie 1917 as verteenwoordiger van die Departement van Besproeiing na die Vallei gestuur om besonderhede in te win omtrent die Besproeiingsprojek. Drie persone, naamlik: Newman, Sirkel Ingenieur te Cra-dock, Greathead, "Sundays River Settlements", Addo, en Scrimgeour, "Strathsomers Estate Co.", Kirkwood, het namens die Vallei opgetree. Vergaderings is gehou te Kirkwood en Selborne. ^{aandrag} Op ~~aandringing~~ van Newman en Greathead beveel Cooper by die Direkteur van Besproeiing aan dat die volle 20,000 morg in die Besproeiingsdistrik geskeduleer moet word met die oog op die belasting per morg. (Die belasting moes so laag ^g as moontlik wees). "To rate less will probably wreck the scheme because it will cause misunderstanding to irrigators as flood water cannot be distinguished from storage water and both will be supplied through storage works." ⁽ⁱ⁾

Die Direkteur van Besproeiing was gewillig, maar wou verhoed dat die nedersetters onder 'n misverstand gebring word, aangesien dit onmoontlik sou wees om, met die water beskikbaar, meer as 14,000 morg onder besproeiing te bring. (Sien "Besproeibare gebied" Bl.151) Verder moes die nedersetters verstaan dat alleen 2/3 van elkeen se grond voldoende water sou kry, behalwe in baie nat ⁽ⁱⁱ⁾ jare.

-
- i. Cooper: Telegram aan Kanthack, Direkteur van Besproeiing Lêger Nr. 673, Vol. 1.
 - ii. Kanthack, F.E., Direkteur van Besproeiing: Sy Verslag, 1917.

In Maart 1917 is die volgende proklamasie in die Uniegaset deur die Minister van Lande gepubliseer:-

"Whereas a petition has been transmitted to the Minister of
 "Lands stating that in the opinion of the petitioners it is
 "expedient that there should be a combined system of irriga-
 "tion for the area specified in the petition and comprising
 "all such land as is described in the annexure to the Proclama-
 "tion, and that recourse should be had to artificial means of
 "supplying water in that area....., I do hereby
 declare, proclaim and make known that the area described in
 "the annexure to this Proclamation shall be an Irrigation
 "District.....and shall be divided into three
 "sub-districts as indicated therein....., and that
 "the Irrigation Board for the said District shall consist
 "of nine members (three for each sub-district), and shall
 " be styled the 'Sundays River Irrigation Board.'

(Signed) Buxton,
 Governor-General.

By command of his Excellency the Governor-General-in-Council" (1)

In die Bylaag tot bogenoemde Proklamasie word die Besproeiings-
 distrik in sy drie onderskeie afdelings as volg aangedui :-

Sub - Distrik Nr. 1.

Omgrens die volgende plase: Diepdrift, Kruisrivier, Breeknek, Sondagsrivierpoort, Korhaansdrift, Malmaison, Klaaskraal, Goewermentsbeloning, Westelike gedeelte van Landdrost-Veeplaas (Mistkraal), Perselen Nrs, 5 & 7, Osberg, Petersenskraal, Rietpoort, Droogkloof en Schiethoogte (laasgenoemde twee in die Jansenville Afdeling).

Sub - Distrik Nr. 2.

Omgrens die volgende plase : Landdrost-Veeplaas, Tregaron, Kommandokraal, Nooitgedacht, Kuduskloof, Buckkraal, Geelhoutboom, Plaatjeskraal, Selborne Estates.

Sub-Distrik Nr. 3.

Omgrens die volgende plase: Wolwekraal, Rietfontein, kommandokraal oos van Sondagsrivier, Addo Drift Oost, Zoetgeneugd Noord, Klein Vetmaaksvlakte, Ingleside, Vetmaaksvlakte, Schelmuhoek, Perseel D, Tankatara, Steynsvlei, Olifantskop, Zoetgeneugd Suid. (1)

Binne hierdie uitgestrekte besproeiingsdistrik het die werklike besproeibare gebied gelê met 'n totale omvang van omtrent 22,000 morges. Kort na die voltooiing van die dam, egter, is stappe gedoen om die besproeiingsgebied wat werklik van water voorsien sou word, veel minder te maak as die oorspronklike 22,000 morges, want die watervoorraad het al gou geblyk onvoldoende te wees. Langdurige droogtes en die siltasie-proses sou weldra die hele skema bedreig. (Sien onder die hoof: "Besproeibare Gebied").

III. DIE SONDAGSRIVIER-BESPROEIINGSRAAD.

In dieselfde Staatsgaset van Maart 1917 is 'n kennisgewing gepubliseer dat die Magistraat van Uitenhage op 10 Mei 1917 om 11.30 v.m. te Kirkwood 'n eleksie moes hou vir die kiesing van die eerste nege lede van die Sondagsrivier-Besproeiingsraad (S.R.B.R.).

Die volgende was die eerste lede wat verkies is:-

<u>Sub-Distrik Nr. 1.</u>	<u>Termyn van diens</u>
1. John Scringeur	3 jaar
2. J.F.A. Potgieter	2 "
3. F. Frank	1 "
<u>Sub-Distrik Nr. 2.</u>	
1. J.W. Badcock	3 Jaar
2. P. La Fras Moolman	2 "
3. J.S. Ferreira	1 "
<u>Sub-Distrik Nr. 3.</u>	
1. J.T. Harvey	3 Jaar
2. Sir J. Percy FitzPatrick (Voors.)	2 "
3. Malcolm Stewart	1 "

i. Uniegaset: Proklamasie Nr. 62, 20 Maart 1917.

ii. Dept. van Besproeiing, Lêer Nr. 673, Vol. 1.

Mr. H.A. Payn is aangestel as die eerste Sekretaris van die S.R.B.R.

Die lede van die Besproeiingsraad word verkies deur die stemgeregtigde besproeiers in die Besproeiingsdistrik van wie jaarliks 'n kieserslys in die Staatsgaset gepubliseer word.

Die kwalifikasies van elk geregistreerde kieser is o.a. die volgende:-

Elke kieser het een stem vir elke 5 morges besproeibare grond wat hy besit - die maksimum aantal stemme is 10, afgesien van die getal morges wat die kieser mag besit. (ii)

Die funksie van die S.R.B.R. sou wees om volgens die Besproeiingswet van 1912 beheer te voer oor alle besproeiingsaangeleenthede in die geproklameerde Besproeiingsdistrik. Volgens genoemde wet word sekere magte aan 'n Besproeiingsraad toegesê om beheer te voer oor alle waterbelange en om toe te sien dat elke besproeier sy regmatige aandeel van die water kry. Die Raad voer beheer oor die distribusie van die water en skep die nodige fasiliteite om dit op die mees doeltreffende manier te doen. Die Raad benoem 'n personeel, afgesien van die Sekretaris, wat hom behulpsaam is in die uitvoering van sy taak. In die geval van die S.R.B.R. word 'n Ingenieur as tegniese adviseur aangestel en die behoorlike distribusie van die water word behartig deur 'n personeel van watervoormanne (bailiffs), almal maandelikse loontrekkers. By Mentzmeer sowel as die Korhaansdrif-uitkeerdam woon permanente opsigters wat moet toesien dat die werke onbeskadig bly. Die opsigter by Mentzmeer kry telefonies instruksies van die Raad en reguleer dan die waterbeurte uit die dam vir die maandelikse beurte. Ook moet hy 'n noukeurige studie maak van vloedwateromstandighede om sodoende die uitloop so te reguleer dat die dam nie oorvloedig word nie.

"The Irrigation Board have the entire control of the stream,
" is authorised to protect its sources, to improve and cleanse
" its course, to remove obstructions to the flow, and to prevent
" unlawful diversion and all waste of water." (i)

ii. Uniegaset: Maart 1917.

i. Carl Jeppe K.C. Regter van die Waterhof: "River Boards" Irrigation Magazine Vol. 1. Nr. 4, July 1922, p. 131.

Wanneer werk van 'n groot kapitale bedrag ter voordeel van die gemeenskap aangepak word, besit die Raad volmag om by die Regering 'n staatslening aan te gaan wat dan daarna deur die heffing van 'n waterbelasting gedelg moet word. Die Raad het dus volmag om die waterbelasting na gelang van omstandighede te wysig wat sly dien as dekking van die lopende koste en 'n geleidelike delging van enige onbetaalde lenings. (Sien later).

Indien enige onwettige daad deur 'n besproeier gepleeg word, kan die Raad onmiddelik in belang van die gemeenskap optree.

"All that is required is to give the necessary information
"to the Police, which, in proper cases, will then proceed
"under the Act. under Section 133. Any interference with
"the flow of a stream or its distribution, any waste of water,
"or any diversion beyond the rights of the diverter is punish-
"able by heavy fines and imprisonment." (ix)

Vir die Raadslede, alhoewel hulle hierdie verantwoordelike posisie beklee, is daar geen besoldiging nie. Hullewer hul dienste gratis en ontvang in meeste gevalle nie eers reistoelae om die vergaderings van die Raad by te woon nie. Alhoewel dit 'n eer is om ^{gemeenskap} jou op die Raad te verteenwoordig is dit bloot onbaatsugtige offerdiens in belang van die gemeenskap wat gelower word.

Die eerste vergadering van die Sondagsrivierraad is op 14 Mei 1917 te Kirkwood gehou.

Die volgende was die eerste en vernaamste voorstel wat deur die Raad aangeneem is, naamlik :-

"That application be made to the Government for a loan of
"£250,000 in terms of the statutory provisions applicable to
"irrigation loans raised under section 94 of Act 8 of 1912,
"for the purpose of carrying out the Storage works recommended
"by the Director of Irrigation in his memorandum dated the 26th
"March 1917 and published in the Blue Book of that month." (ii)

ix. Ibid, p. 131.

ii. Campbell, W.M., Sirkel Ingenieur: Sy Notule van Raadsvergadering 15.5.17, Resp. Dept. lêer Nr. 673, Vol. 1.

Die Raad was dus skaars in die lewe geroep of hy beywer hom al dadelik om vloedwaterbewaring 'n voldonge feit te maak. Daar moes meteens met die groot skema begin word.

Die volgende is 'n ware afskrif van 'n opsomming van die notule van die eerste Raadsvergadering soos opgestel deur Campbell:-

"Attended meeting of Sundays River District Board on 14th May.

"Sir Percy Fitzpatrick elected chairman. He addressed

"Board at some length pointing out that as Hartebeespoort

"Scheme was held up it was likely that Mr. Newman could be

"retained in the Circle for some time to come and that the

"Director had in the circumstances offered his services to

"the Board. Sir Percy suggested that Mr. Newman should

"look after all preliminaries and eventually advise on the

"permanent appointment to be made.

Inter alia the question of a road is most important and

"will be dealt with at once. A surveyor to be engaged to ascertain

"if a road can be utilized or opened up from Glenconnor.

"Mr. Newman will arrange to meet the entire Board on the

"site very soon so that all may be familiarized with it as early as possible.

"Provisional application made for loan of £250,000 and powers

"given to Chairman to arrange for temporary loan of £5000. Treasurer

"(Mr. Payn) and Chairman or Mr. Springleour to sign and countersign cheques.

"Mr. Payn appointed temporary Secretary.

W.M. Campbell,

Circle Engineer.

15.5.17. " (1)

Met betrekking to bogenoemde verslag dien daarop gewys te word dat dit toe die Raad geluk het om Mr. Newman as hoof residensie-ingenieur by die Werke (Mentzmeer) te kon kry.

In die Hoofstuk "Koste van die Projek" word volledig uitgewy oor die staatslening van £250,000.

Die Raad het dadelik doeltreffend begin fungeer en op die tweede vergadering formeel beheer oorgeneem oor die kanalestelsels van die twee oorblywende Maatskappye.

"It was agreed that the Weirs and Canal Systems possessed by the Strathsomers Estate Co. and the Cape Sundays River Settlements Ltd. would be ~~not~~ used by the Board under the new Scheme without any obligations and free of charge" (1).

Dit het bekend gestaan as die Basiese Ooreenkoms. Die neder-setters sou egter voortgaan om die ou bestaande belastings aan die genoemde maatskappye te betaal, maar na voltooiing van die dam sou die Besproeiingsraad alleen 'n onderhoudsbelasting kon hef vir al die konstruksiewerke wat deur die Raad self uitgevoer is, asook 'n redempsiebelasting vir die afbetaling van die staatslening van £250,000. Die Raad se belasting alleen is aanvanklik op 15/- bereken (sien later).

In 1924 het "die" Cape Sundays River Settlements Ltd." in likwidasie gegaan en is al sy werke deur die regering oorgeneem vir die bedrag van £10000. Tot op die huidige datum het die Strathsomers Landgoed My. nog altyd ~~is~~ bly voortbestaan as 'n grondeienaar maar in Junie 1934 het die Regering die Korhaansdrif-uitkeerderdam en kanalestelsel van ook hierdie maatskappy teen 'n bedrag van £10,000 oorgeneem. Belastings van genoemde maatskappye het dus daarmee verval maar dit sou onveranderd bly voortbestaan onder die Besproeiingsraad.

Vanaf sy stigting tot in 1918 was die kantore van die Raad te Addo maar in Junie van genoemde jaar is dit na die Mutualgeboue te Port Elizabeth verskuif. Hutchinson was toe sekretaris van die Raad. Die Raad het die eerste Dingsdag van elke maand al om die beurt te Addo en Kirkwood gesit. Vier jaar later, in September 1922, het die Raad sy intrek geneem in die nuwe kantore te Selborne wat opgerig is op 'n morg grond wat gratis deur die " Selborne Sundays River Ltd." aan die Raad geskenk is. Die kantore is vandag nog daar en x die vergaderings vind elke maand daar plaas.

Die kantore van die Sirkel-ingenieur is te Cradock.

'n Persoon wat reeds in 1917 in diens van die Raad geneem is en by die bou van die dam behulpsaam was, maar later 'n belangrike rol in die Sondagsriviervallei as die Raad se ingenieur sou speel, was wyle Mr. A. S. Bridgman.

Op 12 Sept. 1922 is hy in laasgenoemde betrekking permanent aangestel en het hierdie betrekking tot 1946 beklee ^{te} hoe hy met pensioen afgetree het. Ook hierdie man het groot dienste aan die Vallei gedurende sy vormingsjare gelewer. Sy onselfsugtige en opofferende diens gepaard met wyse raad aan die Besproeiingsraad sal lank in herinnering bly. 'n Insage in sy verslae is voldoende om te toon wat hy alles gedoen het. Vele konstruksiewerke wat hy daargestel het, dien as monumente om sy werk te verewig. Ook hy het miskien te vroeg heengegaan.

Ons moet ook hier verwys na die dienste van nog 'n persoon. Dit is reeds gemeld dat die Raad baie gelukkig was om die dienste van Mr. Newman as residensie-Ingenieur te bekom. Toe in 1917 'n begin gemaak is met die bou van Mentzmeer was hierdie man sirkel-ingenieur te Cradock. Dit was deur die goedgeunstige gewilligheid van die Direk - teur van Besproeiing dat hy aan die Raad "geleen" is. Op daardie stadium in die ontwikkelingsgeskiedenis van ons Land as 'n geheel, veral op die gebied van besproeiing, was hierdie tipe van Ingenieur, wat so 'n groot projek ^{kan} aandurf, uiters skaars in ons land.

Met die sitting van die S.R.B.R. elke maand, het Newman persoonlik verslag gelewer van die vordering van die werke aan die dam. By die nagaan van daardie verslae was dit duidelik met watter kunstenaars-trots hierdie man sy werk begin het. Met hart en siel het hy hom in sy werk ingeleef en met hartlike berusting die voltooiing van sy werk afgewag. Soms egter wanneer geografiese omstandighede soos reën, slegte vervoeromstandighede, siektes, gebrek aan arbeid ens. ens. (sien later) die werk belemmer het, het hy 'n mate van ongeduld openbaar maar tog ten spyte daarvan die moeilikhede so gou moontlik probeer oorkom.

Op die Raadsvergadering van Maart 1923 tree Newman vir die laaste maal op in die hoedanigheid as residensie-ingenieur van die werke. Op hierdie vergadering word dan ook van hom formeel afskeid geneem en word die verrigtinge gekenmerk deur treffende lofbetuigings teenoor hom. Die dankbaarheid van die Raad teenoor hierdie man wat so 'n ^goetse onder-neming met welslae deurgevoer het, word weerspieël in die woorde van J.T. Harvey aan wie die taak opgedra was om namens die Raad Newman te bedank.

"He wishes to express the highest appreciation

After five years of strenuous labour their great dam - Lake Mentz - was an accomplished fact and they wished to thank him for the good work he had done the splendid and solid structure would always remain a monument to his high engineering ability".⁽¹⁾

Hiermee het dan ook 'n man van die toneel verdwyn wat seker meer dan enige ander gehelp het om 'n aardrykskundige omgewing te transformeer van 'n onsimpatieke nedersettingsgebied met beperkte geografiese limiete tot 'n gunstiger woongebied met veel meer lewensbiedende voordele as wat die natuur oorspronklik aangebied het.

'n Woongebied met die geografiese beperking van 'n uiters lae reënval van maar omtrent 14.50 duim per jaar sou geen digte bevolking kon dra ten spyte van die vrugbare, alluwiële spoelgronde nie. Alhoewel vloedwaterbesproeiing op 'n paar lae rivierterrasse moontlik gemaak is deur die inmenging van die mens, sou ook dit maar beperkte limiete aan nedersetting en oesproduksie stel. Die lae wisselvallige reënval oor die opvanggebied en die langdurige droogtes het vloedwaterbesproeiing van 'n uiters minimale omvang gemaak. Dit was eers toe Newman die stryd in sy geheel teen die natuur aangedurf het om 'n geweldige bewaringsdam dwars oor die Sondagsrivier te bou waaragter die ontembare vloedwaters bewaar sou word, dat 'n nedersettingsgebied met 'n redelike digte bevolking van 555 per vierkante myl en 'n mate van sekerheid van oesproduksie moontlik geword het.

Die natuur is egter nie volkome oorwin nie; die siltasie-vraagstuk herinner maar gedurig aan die mag van die natuur. (Sien die "Siltasie-probleem", bl. 216).

Die Besproeiingsraad het glik geleidelik die belange van die oorspronklike maatskappye oorgeneem en sodoende die enigste liggaam geword wat beheer sou voer oor die hele skema.

IV. DIE SAAK MET WEYER.

Toe daar 'n keuse gemaak is op die terrein waar die dam gebou sou word, moes die S.R.B.R. daartoe oorgaan om daardie gronde van private eienaars aan te koop. Onmiddellik egter na die Besproeiingsdistrik geproklameer is, het daar moeilikheid begin ontstaan met Mnr. EF. Weyer wat die grootste grondeenaar was waar die dam gebou sou word.

Hy was eienaar van verskeie plase, o.a. De Toekomst, Dwaas, Skiethoogte en Darlington (Sien Kaart X11).

Van hierdie plase sou dele onder water gedruk word na voltooiing van die dam. Die Besproeiingsraad sou dus hierdie plase geheel of gedeeltelik van die eienaar moes koop. Die groot moeilikheid het ontstaan deurdad die eienaar nie die koopsom as voldoende beskou het nie.

Die aanvanklike moeilikhede het egter ontstaan deurdad die plaas Dwaas nie binne die grens van die Sondagsrivier- Besproeiingsdistrik geval het nie en dus nie deur die proklamasie geaffekteer is nie. Die plaas sou wel deur die dam beïnvloed word waarteen Weyer geprotesteer het. Maar volgens die Besproeiingswet van 1912 is die Raad geoutoriseer om sekere regte i.v.m. die gou van 'n dam te eis.

Op die plaas Schiethoogte, wat wel in die S.R. Besproeiingsdistrik geval het, sou gruis gebreek word vir die konstruksie van die dam. Dié sou geskied by 'n kwartsietkoppie wat ongeveer 1 myl van die damterrein gelê het. Vir hierdie doel kon ook volgens seksie 100 van die Besproeiingswet by die Minister van Besproeiing aansoek gedoen word om daardie mag aan die Ingenieur toe te staan. Hierdie verlof is per brief aan die Sirkel Ingenieur, Cradock, op 19 Nov. 1917 toegestaan, waarvolgens die S.R.B.R. die reg toegesê is om gruis te grawe

"to the extent necessary in connection with the construction
(1)
"of the S.R. Irrigation Works."

Volgens dieselfde brief kon die eienaar van sodanige grond wat deur die Raad benodig is, onteien word.

Met die aanvang van die werke was daar groot oponthoud as gevolg van die vertraging met die beslegting van die saak tussen Weyer en die Raad. In Januarie 1917 skryf Newman dan ook as volg:-

"Owing to the negotiations for the purchase of land not being
"completed, it would, however, be difficult to proceed without
"considerable friction with Mr. Weyer, who has ploughed up
"certain lands across which the railroad has to be carried." (ii)

-
1. Departement van Besproeiing: Brief aan Newman 19 Nov. 1917, ^{Lêer} Nr. 673, Vol. 1.
ii. Newman: Sy verslag, 18 Jan. 1917, Dept. van Bespr., ^{Lêer} Nr. 673, Vol. 11.

Dit wil se Weyer se houding was van so 'n aard dat hy die grond aan omploeg het waar die spoorlyn van die dam na die kwartsietkoppie aangelê moes word. Hy wou onder geen omstandighede sy toestemming gee dat die spoorlyn gelê word nie. In hierdie verband se Newman dan ook:

"It has not been possible to connect the quartzsize quarry
(i)
"with the main works".

In Maart 1918 besluit die Besproeiingsraad dat Weyer in kennis gestel sal word dat hy geen reg besit om Newman te hinder met die aanlê van die spoorlyn nie. (ii) Dêe gevolg was dat die spoorlyn teen 21 Mei 1918 voltooi kon word.

'n Mosie is ook aangeneem dat 'n bedrag, £15,000 nie te bowegaande nie, aan Weyers as voorlopige kompensasie vir skade op die geafekteerde plase uitbetaal sou word. Drie persone n.l. Scott van Somerset-oes, Prokureur Albertyn van Uitenhage en Krogg Scheepers van Jansenville sou op Weyer se plaas vergader om as waardeerders op te tree en te besluit omtrent die kompensasiebedrag vir die plase. Op die Raadsvergadering van 6 Aug. 1918 is besluit om die plase Dwaas en Schiethoogte in hul geheel van Weyer aan te koop. Sir Percy Fitzpatrick, Mrs. J. Scrimgeour en J.W. Badcock is afgevaardig en Weyer in hierdie verband te spreek. Die konferensie het op 14. Sept. 1918 in Weyer se huis plaasgevind. Cunningham, die Raad se prokureur en Bosman, Weyer se prokureur, was ook teenwoordig.

Daar is o.a. ooreengekom dat (i) die Raad aan Weyer £200 sou betaal vir die tydperk van 1 Jan. 1918 tot 30 Junie 1918 en £500 per jaar vanaf 1 Julie 1918 vir die okkupasie-regte wat die Raad hom voorlopig toegeëien het; (ii) die betaling maandeliks moes geskied; (iii) die betaling van laasgenoemde en ander bepalinge sou termineer wanneer die partye uiteindelik tot 'n oplossing sou geraak oor die vernaamste twissaak, n.l. die kompensasiebedrag. (ii)

Die saak sou deur arbitrasie geskik word, aangesien die partye nie ooreen kon kom nie. As arbiters vir Weyer sou optree: Mrr. J. Hobson van Pearston en H. Abrahamson van Longhope, Somerset-oes.

i. Newman: Sy Verslag, Dept. van Bespr. Lêer Nr. 673, Vol. 11.

ii. Notule van Raadsvergadering, 25 Maart 1918 Dept. van Bespr., Lêer Nr. 673, Vol. 11.

iii. Dept. van Bespr. Lêer Nr. 673, Vol. 11.

Arbiters vir die S.R.B.R. sou wees : J.J. Albertyn en C. Krogg Scheepers. As skeidsregters ("umpire) is benoem Andrew Bain, Geo. Rayney of W. Macintosh.

Op 19 Maart 1919 sou die Arbitrasie-Raad, saargestel soos hierbo, by die dam vergader. Warren, die Sirkel Ingenieur, is ook uitgenooi. Die Raad sou beslis oor : (1) Die plaas Dwaas (334 morges 253 Vk. Roede), waarop die dam in aanbou was en behorende aan P.W.F. Weyer en (2) Die grond (Lot Nr. 2a) wat eers deel was van die plaas Dwaas, maar in 1915 aan Mef. Gobal, dogter van Weyer, bemaak is. Hierdie deel grond word onder water gedruk as die dam vol is.

Verder moes hulle vasstel: (a) watter bedrag betaal moes word vir Lot 2 a; (b) watter bedrag betaal moes word vir geboue wat waardeloos gemaak sou word deur die skema en (c) die totale bedrag van kompensasie vir die gebiede soos hierbo uiteengesit.

Die Raad se totale kompensasie-bedrag wat aan Weyer aangebied is, was £11,500. Hy wou hierdie bedrag agter beslis en kom met 'n teenvoorstel nl. dat die S.R.B.R. al die plase wat deur die bou van die dam beïnvloed sou word, in hul geheel moes koop. Die Besprekingsraad het hulle hierdie voorstel laat welgeval, maar beveel aan dat die prys deur arbitrasie vasgestel sou word, want Weyer se totale eis het op £65,000 te staan gekom. Die arbitrasieraad het toe o.a. die volgende aanbevelings gedoen:-

1. Dat die S.R.B.R. aan P.W.F. Weyer die totale bedrag van £26,757 sou betaal soos hieronder uiteengesit:

Die plaas Schiethoogte (3277 morges) met al sy verbeteringe daarop.....	£	3,700.
Die plaas Dwaas plus Vaalnek (1356 morges).....	£	3,730.
Gedeelte van die plaas Darlington plus 'n gedeelte van die plaas Rietrivier, Uitspan en Annie's Graf (2232½ morges).....	£	11,262.
Gedeelte van die plaas Brakpoort (66 Morg).....	£	132.
" " " " Vogelstruiskraal (33 morges)	£	94.
Vir die verwydering van Vaalkrants plus besproeibare grond en swaaibrug.....	£	4,739.
Vir algemene ongerief te verduur	£	2,000.
Slik afsettings ens.....	£	750.
Totaal	£	26,757.

2. Dat die S.R.B.R. 'n brug en vrye pad moes bou en aanlê oor die Vogelrivier van die plaas De Toekomst na Waterford.
3. Dat alle koste in verband met die oordrag, opmeting, registrasie ens. deur die Raad gedra moes word.
4. Dat Weyer drinkwaterregte vir sy vee uit die dam kom voorbehou.
5. Dat Weyer sekere huise masjiene en brug, soos gespesifiseer, kon verwyder.
6. Dat alle draadheininge die eiendom van die S.R.B.R. sou word.
7. Dat die oordrag op 1 Julie 1919 van krag sou word. Dat 6% rente betaal sou word op die bedrag totdat die hele bedrag vereffen sou word.⁽ⁱ⁾

Die koste van die Besproeiingsraad sou £1573 wees, wat die totale bedrag op £30,000 te staan gebring het. Applikasie sou by die Staat gemaak word vir hierdie bedrag en die grond sou eers behoorlik opgemeet moes word. Landmeter Restall is hiertoe gelas en hy het die opmeting teen die begin van November voltooi. Op 10 Jan. 1920 het die Sirkel-Ingenieur by die Direkteur van Besproeiing aansoek gedoen vir die £30,000. Op 13 Jan. 1920 rig Weyer 'n brief aan die Raad waarin hy aandrang op 'n spoedige beslegting van die saak aangesien hy reeds geruime tyd 'n oortrokke rekening teen 7% in die Bank gehad het.⁽ⁱⁱ⁾

In Februarie 1920 ontvang die Raad die goedkeuring van die Minister van Besproeiing om die grond soos hierbo uiteengesit van Weyer oor te neem.⁽ⁱⁱⁱ⁾

Teen 31 Mei 1920 beloop die rente op die bedrag aan Weyer verskuldig reed £1471 - 12 - 9, en aangesien hy tot op daardie datum nog geen paiment ontvang het nie, het die totale bedrag wat in Junie 1920 aan hom uitbetaal is, £28,072-7-0 beloop.^(iv)

Van verskeie ander persone, nl. Mev.F.C.C.Goebel, Mrr.H.W. en P.J. Hurter en A.Z. en J.J. Dorfling is ook grond aangekoop, maar dit was klein in omvang en het sonder moeite geskied in vergelyking met hierdie stoere ou heer. Op die Raadsvergadering van 10 Mei 1935 het die Besproeiingsraad 'n laaste eer aan hom bewys by wyse van 'n mosie van roubeklag.

- i. Dept. van Bosp., Notule van Vergadering, 24 Mei 1919, Lêer Nr. 673, Vol. lll.
- ii. P.W.F. Weyer: Brief aan Besproeiingsraad, 13 Jan. 1920, Dept. van Bosp., Lêer Nr. 673, Vol. lll.
- iii. Brief van Direkteur aan Sirkel-Ingenieur, 26 Feb. 1920, Dept. van Bosp., Lêer Nr. 673, Vol. lll.
- iv. Newman : Sy verslag (30 Junie 1920), Dept. van Bosp., Lêer Nr. 673 Vol. lV.

V. DIE BESKERMINGSAAK

Volgens inligting van die Direkteur van Besproeiing is dit vanaf die begin gevoel dat daar alleen 'n beperkte hoeveelheid water ^{bewaar} gesteer gaan word waardeur elke boer alleen $\frac{3}{4}$ van sy grond sou kon genat en verder alleen 'n gedeelte van die 22,000 morges besproei sou kon word - 14,000 morges volgens Wyle Mr. Kanthack se uiteensetting in die Blouboek (Sien later).

Om dus enige verdere inkorting van die waterkapasiteit te verhoed, was dit vanselfsprekend dat die S.R.B.R. by die Waterhof aansoek om beskerming van Mantzmeer se waterregte moes doen. Dit wil sê, die hele opvangarea van die Sondagsrivier bokant Mantzmeer moes volgens proklamasie beskerm word, waardeur enige verdere opdamming van water verbied sou word.

Met die oog op hierdie beskerming het die S.R.B.R. drie lede, Cunningham en twee Ingenieurs (vermoedelik Newman en Steel), afgevaardig om advokate van der Riet en Lourens op 5 Desember 1919 te Port Elizabeth te ontmoet om regsadvies i.v.m. die prosedure in te win. Geen inligting kon aan die afvaardiging verstrekkend word nie, aangesien die "Hof" volledige besonderhede oor die hele opvanggebied van die Sondagsrivier en die hele skema wou hê, asook die name van al die persone wat daardeur beïnvloed sou word.

(i)

In 'n skrywe aan die Direkteur van Besproeiing maak Cunningham, die Raad se prokureur, die saak aanhangig by die Departement van Besproeiing, die hele tema waarvan was 'n aansoek om 'n waarborg dat daar nie enige verdere opgaardamme op die opvangarea van die Sondagsrivier bo Mantzmeer gebou sou word nie.

(ii)

Op 7 Mei 1920 skryf wyle Mr. Kanthack, Direkteur van Bespr., aan die Raad dat hulle hul aansoek om beskerming vir 'n paar jaar moet uitstel omdat beskerming van die skema as iets vanselfsprekend deur die Regering aangeneem word - dit het veral geblyk uit besprekings in die Parlement.

-
- i. Notule van S.R.B.R., 2 Des. 1919, Dept. van Bosp., Leer Nr. 673, Vol. 111.
 - ii. Cunningham: Sy brief, 3 Mei 1920, Dept. van Bosp., Leer Nr. 673, Vol. 1V.

Waar daar aansoeke vir skemas op die opvanggebied van die Sondagsrivier gemaak sou word, sou die Regering die Mentzmeer-projek in aanmerking neem en self sorg dat die skema nie benadeel word nie. Dit was die geval met die Van Ryneveld-skema aan die begin van 1918. By die uitwerk van daardie skema het die Direkteur van Besproeiing juis Mentzmeer in aanmerking geneem. Om die aansoek op daardie stadium na die Waterhof te verwys, sou ook geweldige koste meebring i.v.m. besonderhede wat verskaf moes word. - besonderhede was later deur andere in die gewone ontwikkeling ingewin sou word - besonderhede soos, byvoorbeeld, baie noukeurige opmetings van gebiede. (i)

As dit wyle Mnr. Kanthack se houding van goedgesindheid jeens die S.R.B.R. was, - 'n houding wat verder gekenmerk was deur 'n intense gevoel van trots teenoor die skema wat hy van stapel gestuur het en daarom nooit sou wou sien dat dit 'n mislukking sou word nie, - is daar nie rekening gehou met 'n verandering van staatsamptenare nie. Die versuim om by die Waterhof aansoek te doen om beskerming, het vir die Sondagsriviervallei onherstelbare skade veroorsaak. Kanthack is opgevolg deur Lewis en nuwe skemas en wysigings sou deur die nuwe Direkteur van Besproeiing by die Regering aanbeveel word.

"In the latter part of 1920 the Director of Irrigation (Lewis) proposed some radical alteration in the van Ryneveld's Pass Scheme which will entirely upset the previous system of allocation of water in the catchment and are likely to prejudice the Lake Mentz Scheme, and also that the van Ryneveld's Pass Scheme was approved of by Parliament on the supposition that it would not interfere with the Lake Mentz Scheme." (ii)

Die Sondagsrivierskema moes prioriteit geniet. Dit was die eerste uitgebreide skema op die Sondagsrivier en dit was die enigste plek waar, deur private onderneming en onder swaar kostes, uitkeerdamme en 'n uitgebreide kanalestelsel voltooi was voordat om Staatsondersteuning aansoek gedoen is.

- i. Kanthack, Direkteur van Besproeiing : Brief aan Besproeiingsraad, 7 Mei 1920, Dept. van Besp. Lêer Nr. 673, Vol. 1V.
- ii. Kanthack, F.E.: "Lake Mentz Irrigation Scheme - the adequacy of water supply available and the area which should be scheduled as ratable", Report aan die C.S.R.S. Ltd, 12 Nov. 1921.

Waar die beraamde koste, wat vir die dam alleen op £250,000 gestel is (niks anders is vir die Vallei gedoen ~~nie~~) deur die leningsfonds van die Staat voorsien moes word, is dit tog veronderstel dat die Staat hierdie lening so goed as wat die Wet die^t toegelaat het, sou beskerm het - al was dit vir die algemene belastingbetaler se ontwil. Vanaf die begin was die S.R.B.R. begerig om die watervoorsiening teen enige eise van opper-oewergebiede te verseker. Die vrees was dat, na Mentzmeer voltooi sou wees, sy waarde besef sou word en dat daar dan uit die opvanggebied eise sou kom wat die afloop na die dam sou beperk. Die S.R.B.R. wou dan onmiddelik beskerming verseker, maar soos reeds gemeld, is hulle deur wyle Mnr. Kanthack aangeraai om dit uit te stel.

"I used the whole of my influence to induce the Board to ~~de~~
(ix)
delay such action".

Die Raad is die versekering gegee dat geen ander skema sonder 'n Staatslening onderneem kon word nie;

"and as Parliament would require the recommendation of the ~~I~~
Irrigation Department it did not seem possible that Government would recommend a fresh loan which would impair or destroy
(ii)
the security of its first investment - Lake Mentz."

Dit was wyle Mnr. Kanthack se idee, maar nie sy opvolger s'n nie, want laasgenoemde het die S.R.B.R. erg kwalik geneem dat hulle nie onmiddelik om beskerming aansoek gedoen het nie. Was dit miskien maar 'n rasionalisering vir die manker waarop hy die S.R.B.R. gedwarsboom en die Vallei geskaad het? Vir die Raad, wat in al sy belangrike besluite afhanklik is van advies van die Departement van Besproeiing, was dit 'n tragiese verskynsel om van hierdie verandering van houding uit die Departement van Besproeiing te verneem.

Die Direkteur van Besproeiing beklee 'n unieke posisie. Nie alleen besit hy die mag om voltooide skemas in te wy en nuwes aan te beveel nie, maar is hy die offisiële verteenwoordiger van die Staat in

iX. Ibid

ii. Sir Percy Fitzpatrick: A Brief Statement in reply to Critics. Gepubliseer deur die Uitenhage Chronicle, 1925, p. 26.

die Waterhof, waar hy feitlik die deurslaggewende faktor is, sood in hierdie geval, met betrekking tot beskerming. Trouens, dit kon ook nie anders wees nie, want hy spreek namens die tegniese Departement wat alle rekords versamel.

Die Besproeiingsraad, wat deur die Wet verplig word om die Departement van Besproeiing in 'n onpersoonlike lig te sien, moes uitvind dat dit 'n blote spreekwoordelike feit was omdat die beleid, beloftes en handeling van die Departement na willekeur kon wissel deur 'n verandering van personeel. Daar is tog die verpligting van eer en goeie trou in 'n Staat wat nie aan die toeval van personeellede verbonde moet wees nie. Dat daar egter 'n ongerymdheid in hierdie geval plaasgevind het, kan nie betwis word nie. Die skade wat ^(is kon nie bereken)berokken word nie. Mentzmeer is van 'n groot deel van sy water beroof en moes die besproeibare gebied met meer as die helfte besnoei word. As 'n mens vandag deur die Vallei gaan en die omvang van wat daar tot stand gekom het kan begryp, dan kan jy tot 'n mate 'n denkbeeld vorm van die skade as jy tot die besef kom dat die omvang dubbel soveel kon gewees het, want die meer as 20,000 morges besproeibare grond moes besnoei word tot op minder as 10,000 om in verhouding te kon wees wat die beskikbare water.

Agter die skerms het dus dinge plaasgevind waarin die S.R.B.R. nie geken is nie, dinge wat 'n groot mate van ongesmak en misnoes veroorsaak het.

Voordat die S.R.B.R. om beskerming aansoek gedoen het, is 'n ander skema, wat met 'n staatslening van £500,000 gebou sou word, by die Regering aanbeveel. En hierdie ⁱⁿle die onlogika van die saak. Na bogenoemde onderneming, en andere, geautoriseer is en lenings toegestaan is, kom Lewis die Direkteur van Besproeiing en Fincham, Sirkel - Ingenieur, en waarsku die publiek van die Vallei dat die Watervoorsiening uit Mentzmeer nie voldoende sou wees vir die besproeibare gebied nie. Dit wil se die vorige Direkteur van Besproeiing se werk is gerepudieer.

Maar die misnoes wat by die S.R.B.R. gewek is, was oor die manier waarop hierdie publieke waarskuwing geskied het. Die Raad, as

verteenwoordigende liggaam van die besproeiers, is geïgnoreer en is die Direkteur se rapport deur die Sirkel-Ingenieur direk aan die besproeiers verstrekk deur die hou van publieke vergaderings en die ontmoeting van deputasies van Boereverenigings (2 Junie 1921 te Addo). Dat daar ontevredenheid onder die besproeiers was, kon nie betwis word nie. (Sien "Koste, Belasting en Ontevredenheid onder Besproeiers", Bls. 183). Maar die Raad het sterk eksepsie geneem en 'n deputasie na die Minister afgevaardig om te protesteer.

Die kern van die Direkteur se rapport was dat daar gedurende jare van gemiddelde reënval slegs 9" besproeiingswater, d.w.s. drie beurte van 3" elk, beskikbaar sou wees.

Tereg sou die Sondagsriviervallei die volgende vrae aan die Direkteur van Besproeiing kon gestel het :

In hoeverre het die Direkteur 'n regverdiging vir sy optrede gevind deur nuwes aan te beveel en wysigings aan te bring as hy kon voorspel dat daar nie genoeg water vir die ouer een sou wees nie?

As hy gewest het dat daar nie genoeg water sou wees vir Mentzmeer waarop kostes van byna £700,000 aangegaan is, ^{nie} waarom het hy aanbeveel dat 'n verdere £500,000 - lening vir die besproeiing van 9000 morge toegestaan word, wat onvermydelik Mentzmeer van water sou beroof en sodoende die veiligheid van die lening, reeds daar belê, in gevaar sou stel? (Was die afskrywe van die skulde later nie 'n gevolg hiervan nie?)

Op watter gronde sou hy 9000 morge as 'n nuwe besproeibare gebied aanbeveel het, terwyl hy daarop aangedring het dat die reeds erkende besproeibare gebied in die Vallei met oor die 10,000 morge besnoei moes word?

Dertig jaar daarna kan ons, sonder om te aarsel, sê, dat die Direkteur ~~die~~ waters van die Sondagsrivier glad te ^o rjtaal uitgedeel het.

Op 12 Aug. 1921, twee maande na Fincham se besoek aan die Vallei en die bekendmaking van die Direkteur se Rapport wat byna 'n opskudding in die Vallei veroorsaak het, vergader die S.R.B.R. te

Mentzmeer met "die beskerming van die gebied" as een van die belangrikste items op die agenda. 'n Sekere T.E. Scaife, Superintendent - Ingenieur van die Direkteur van Besproeiing was ook teenwoordig. Namens die Direkteur raai hy die S.R.B.R. aan om dadelik met die beskermingsaak 'n aanvang te maak, aangesien pogings vir ander skemas op die rivier aangewend word.

In Februarie 1922 verskyn 'n kennisgewing in die Staatsgaset dat die Waterhof op 20 Maart 1922 te Uitenhage sou vergader om die "aansoek om beskerming" van die S.R.B.R. aan te hoor. ⁽¹⁾

Ander skemas op die opvanggebied van die Sondagsrivier was die volgende:-

- (1) Van Ryneveldspas-dam (Graaff-Reinet).
- (2) Meerlust-skema (Jansenville).
- (3) Die Blyderivier-skema.

Op die vergadering wat volgens bogenoemde kennisgewing op Uitenhage plaasgevind het, het J.J. Scheepers as Regter opgetree, John Birt as Ingenieur-Assessor, Jonathan Hobson as leke Assessor en Eric Oettle as Registrateur. F.J.W. van der Riet K.C. en H.M. Lourens was die Advokate vir die applikant. Prok. Maasdorp was daar in belang van die Van Rynevelds - Besproelingsraad. ⁽ⁱⁱ⁾

Om die prioriteit van die Sondagsrivierskema te bewys is die volgende feite i.v.m. die aanvang van die belangrike werke in die Vallei aan die lig gebring. In die middel van Augustus 1906 is daar reeds ^{'n} In aanvang gemaak met die bou van die Selborne-uitkeerdam - besonderhede is verstrek deur Payn, Sekretaris van die "Cape Sundays River Settlement Co.". J. Springsour, Vice-Voorsitter van die S.R.B.R. en bestuurder-^d Direkteur van die "Strathsomers Estate Co. Ltd." het gesê dat reeds in 1909 'n begin gemaak is met die bou van die Korhaansdrift-uitkeerdam.

Payn het namens die "C.S.R.S. Co." ook bekend gemaak dat in Aug. 1911 'n begin gemaak is met die bou van die Clevelanduitkeerdam.

i. Uitenhage Times, 25 Maart 1922.

ii. Verslag van Raadsvergadering, 11/7/22, Dept. van Bespr., Lëer Nr. 673, Vol. IX.

Om die Hof 'n idee te gee van die omvang van die Mentzmeerprojek het Fincham, Sirkel Ingenieur, die volgende syfers verstreki:-

Opvangarea van dam	6,300 vkt. myl.
Area wat besproei kan word	22,162 morges.

(i)

Die totale koste aan die werk verbond sou £568,000 wees.

Die S.R.B.R. het dit goedgevind om van Kanthack se dienste gebruik te maak daar hy die geskikste persoon sou wees om alle nodige besonderhede i.v.m. die beskermingsaak voor te lê. (ii)

Vanaf 14 Sept. 1922 sou hy en Newman die gebied deurreis met die oog op informasie i.v.m. die beskermingsaak, waarvoor hy vergoeding van £10.10. - per dag ontvang het. Op die Raadsvergadering van 16 Maart 1923 gee hy 'n uitvoerige uiteensetting van besonderhede i.v.m. die beskermingsaak.

Op 1 Nov. 1923 sou die Waterhof weer vergader, maar Graaff-Reinet, onderraanvoering van Mr. Rubidge, het 'n versoek tot die Hof gerig om dit vir 12 maande uit te stel. Die S.R.B.R. het die versoek geopponeer by monde van Advokaat Hodge, hul Advokaat. Die versoek om uitstel is van die hand gewys. Die Hof sou voortgaan met sittings te Uitenhage, Graaff-Reinet, Jansenville en Aberdeen. 'n Voorlopige sitting sou plaasvind te Graaff - Reinet in Aug. 1923. (iii)

Op 20 Sept. 1923 het daar 'n konferensie van ingenieurs te Graaff-Reinet i.v.m. die beskermingsaak plaasgevind. Kanthack, Newman en Bridgman het die S.R.B.R. verteenwoordig. Hawkins, Howard en K.R. Shand het opgetree namens die Van Rynveldpas - Raad en G.T. Bellingan en J.T. van Eeden namens die Sondagsrivierbesproeiingsraad van Jansenville (Die Meerlust - skema). (iv)

Uit die getuienisse wat voor die Waterhof afgeleê is, kon die volgende tabel opgestel word:-

-
- i. Uitenhage Times, 25 Maart 1922.
 - ii. Verslag van Raadsvergadering, 11/7/22, Dept. van Bosp., Leer Nr. 673, Vol. IX.
 - iii. E.P. Herald, 7.8.23.
 - iv. Verslag van Vergadering, 20 Sept. 1923, Dept. van Bosp., Vol. XI.

Opsomming van Areas

<u>Ligging</u>	<u>Besproeide Morge.</u>	<u>Nuwe Morge</u>	<u>Totale Morge.</u>
Sondags-R. bo V.R.P.	7644	1,456 $\frac{3}{4}$	9,100 $\frac{3}{4}$
Sondags-R. benede V.R.P.	<u>3272$\frac{3}{4}$</u>	<u>13,802$\frac{3}{4}$</u>	<u>17,075$\frac{1}{2}$</u>
Totaal.	10916 $\frac{3}{4}$	15,259 $\frac{1}{2}$	26,176 $\frac{1}{4}$
Moordenaars-R. benede V.R.P.	1132	640.	1,772.
Zwart-R. benede V.R.P.	1512	1196	2,708
Melk-R. benede V.R.P.	1784	1548	3,332
Vogel-R. benede V.R.P.	403 $\frac{3}{4}$	60	463 $\frac{3}{4}$
Camdeboo-R.	<u>4885</u>	<u>3331</u>	<u>8,216.</u>
	20633 $\frac{1}{2}$.	22034 $\frac{1}{2}$.	42,668.
	Bo Mentzmeer.....:		42668.
	Benede Mentzmeer.....:		<u>20000.</u>
			62,668.

In Vergelyking van Van Ryneveldspas-skema en Mentzmeer:-

	<u>V.R.P.</u>	<u>Mentzmeer.</u>
Opvangarea in Vk. Myle	1,477	4,823 benede V.R.P.
Kapasiteit in Akkervoet.	64,000	94,619
Akkervoet per vk. myl ^{nodig} om dam jaarliks te vul.	43.3.	19.3.
Besproeibare morge.	10,600.	20,000
Morge per vk. myl van die opvang gebied	7.2.	4.14. (1)
Getal aanspraakmakers (declarants) bo Mentzmeer :		228.

Let wel. 'n Belangrike feit egter wat nooit gedurende die Hofsetting aandag geniet het nie, is die reënvalsverskil oor die opvanggebied bo Van Ryneveldspas-dam en die opvanggebied benede hierdie dam maar bo Mentzmeer. 'n Blik op die reënvalkaart toon al dadelik dat die gemiddelde reënval op eersgenoemde opvanggebied 15 dm. en meer is terwyl dit op die laasgenoemde opvanggebied skaars 10dm. is.

Dit gee dus 'n ander kleur aan die syfers in die tabel. Waar die verhouding van morge per vk. myl van die opvanggebied 7.2 : 4.14 (of se 5 : 3) is, is die reënvalsverhouding 3:2. Dus byna van gelyke waarde.

Op 3 Junie 1924 het die Waterhof uitspraak gegee i.v.m. die beskermingsaak. Daarvolgens is verlof toegestaan dat 70 besproeiingswerke bokant Van Ryneveldspas-dam opgerig kan word, waaronder 7,636 morge ingesluit is; 7,250 morge hiervan was reeds onder besproeiing. (ii)

Onder Van Ryneveldspasdam kon 180 werke opgerig word waaronder 17,800 morge ingesluit is; 10,100 hiervan was reeds onder besproeiing. Met die Meerlustskema is weggedoen.

Hiervolgens is bereken dat ongeveer 'n gemiddelde van 108,000 akkervoet water Mentzmeer jaarliks sou bereik. Lewerings uit die dam skat die Hof op 55,400 akkervoet per jaar en 77,200 akkervoet gedurende goeie jare. Verliese hiervan afgetrek meen 36,000 en 50,000 op die lande, d.w.s. 'n verlies van 35% vandat die water die dam verlaat totdat dit op die lande kom. (1) (Hierdie verlies is egter voorheen aangegee as 45%).

Hiermee is die beskermingsaak afgehandel en moes die S.R.B.R. berus by daardie uitspraak. Dat 108,000 akkervoet water jaarliks Mentzmeer sou bereik, is by verre 'n te optimistiese beskouing.

"Periods have taken place when as little as 17,000 Acre feet have run into the dam in a seasonal year". (iii)

Hierbenewens is daar natuurlik geen rekening gehou met die siltasieproses wat ongekende afmetings sou aanneem nie. Die dam se oorspronklike kapasiteit was maar 94,600 akkervoet, maar somar met die eerste vloed na voltooiing van die dam is 15,700 akkervoet slik in die dam gespoel. (Sien siltasiekurwe). Tot 1942 het dit 'n omvang van 44,800 akkervoet aangeneem, d.w.s. omtrent die helfte van die oorspronklike kapasiteit.

ii. Gegewens deur Lewis deurgestuur aan Min. van Landbou, 19 Nov. 1926 Dept. van Bosp., L^eer Nr. 673, Vol. XVI.

i. Gegewens deur Lewis deurgestuur aan Min. van Landbou, 19 Nov. 1926, Dept. van Bespr., L^eer Nr. 673, Vol. XVI.

iii. "Report for presentation to the Irrigation Commission drawn up by the Board of Directors of the S.R.C.C. Ltd.", March 7th. 1928.

Geen wonder dan ook dat die dam reeds in 1936 5 voet hoër gemaak moes word nie. Hierdeur is die kapasiteit met 25,000 akker-voet aangevul. Maar as dit nie gebeur het nie wat sou dan die gevolge gedurende die droë jare gewees het? Dikwels het Mentzmeer reeds vir maande aaneen geen druppel besproeiingswater gehad nie. Die Waterhof het in sy uitspraak geen rekommendasie van 'n verhoging van die damwal aan die S.R.B.R. gerig nie.

Vandag is dit duidelik dat die onaantasbare posisie van die Direkteur van Besproeiing in die Waterhof vir hierdie toedrag van sake verantwoordelik was. Wat die Mentzmeer-besproeiingskema betref was daar dus geen sprake van prioriteit nie. Inteendeel, daar was eerder 'n dwarsboming van sy regmatige aandeel. Die houding van die S.R.B.R. by die Waterhof was,

" If there is not enough water for all then this area has
 " earned first claim for security. If there is enough,⁽ⁱ⁾
 " others will get their share when they have earned it".

In die lig van die ondervindinge daarna het dit duidelik geword dat daar nie genoeg water was nie, maar aan die wens dat die Vallei voorkeur moes geniet is nie voldoen nie.

i. Dept. van Bespr.: "Memorandum on Sundays River Valley",
 Voorgelê aan Waterhof, 15 Julie 1922.

VI. BESNOEIING VAN DIE BESPROEIBARE GEBIED (Curtailment).

Met die aanvang van die Bewaringskema in 1917 was dit reeds duidelik dat die voltooide dam nie voldoende water sou kon bewaar om die hele besproeibare gebied van om en by die 22,000 morg te kon besproei nie. Dit het nie gegaan om die grootte van die dam as sulks nie, maar hoofsaaklik om die hoeveelheid stoorwater wat die opvanggebied sou kon lewer. Uit die voorgaande ("Die beskermingsaak") het dit duidelik geword dat die besproeibare gebiede noord en suid van Mentzmeer, te omvangryk is vir die beperkte afloop van die river.

Teen wil en dank moes die besproeibare gebied in die Sondagsriviervallei dus besnoei word. Twee belangrike aspekte moes dus teenoor mekaar opgeweeg word, nl. (1) die belasting per morg en (2) die hoeveelheid beskikbare water per morg. Hoe groter die uiteindelijke besproeiingsgebied sou wees, hoe laer sou die belasting per morg wees, maar hoe minder die hoeveelheid water per morg. Aan die ander kant, hoe kleiner die besproeiingsgebied, hoe hoër die belasting per morg maar hoe meer die hoeveelheid water per morg. Die vraag was dus dadelik: watter aspek sou die swaarske weeg? By die Ingenieurs en by verre die meeste besproei-ers het "water" die swaarste geweeg.

Die grootte van die besproeibare gebied is by verkillende geleenthede met verskillende syfers aangegee. Hoe dit ookal sy, het die eerste beraming in 1916 op 21,675 morg te staan gekom, (22,000 'n gerieflike syfer).

In Junie 1921 word 'n volledige opname van die gebied deur die "C.S.R.S. Ltd." vir die Landbank gemaak.

"Strathsomers Estate Co."	12,000	akker.
"Addo Land & Irrigation Co.W"	1,690	"

Eiendomme onder die "C.S.R.S. Ltd." se werke:-

a. Onder kanaal van regter oewer (Cleveland - Uitkeerdam)	:	5,044	akker	
b. Onder kanaal van linker oewer (Cleveland - Uitkeerdam)	:	12,502	"	
c. Laer Oewer - bewoners bv. W, N & J Harvey, W.C. & E. Rove M & W. Comley Levin & Joffe, ens.	:	9,384	"	
d. Eiendom op regter oewer benede Barkly-Brug (Lake) $\frac{1}{2}$:	6,000	"	32,930 "
		Totaal.....		46,620 "
		of se		22,000 morg

Dit was ^{die} totale oppervlakte van alle gronde wat besproei kon word, maar sekere grondeienaars wou nie hul gronde wat besproei nie, ken word, saam in die geval van Mr. Lake met sy meer as 6,000 akkers benede Barkly Brug. Hy sou op eie koste 'n duikvoor (syphom) onder deur die rivier moes bou.

Deur hierdie vrywillige afstanddoening van waterregte, was die eintlike gebied wat geskeduleer sou word maar slegs 17,873 morge. Elke sub-distrik het die volgende grootte beslaan:-

Sub-distrik Nr. 1.....	4,882	morge
" " Nr. 2.....	2,052	"
" " Nr. 3.....	<u>10,938</u>	"
		(11)
Totaal.	17,873	"

Dit was gedurende hierdie maande dat die ontevredenheid onder die nedersetters i.v.m. die koste van die projek en die beperkte watervoorsiening so begin oplaai het. (Sien sub-hoof : "Kostes, Belasting en ontevredenheid"). Protesvergaderings van die Bosreverenigings was van die orde van die dag. Dit was toe dat Fincham, as mondstuk van die Direkteur van Besproeiing, die bom onder die besproeiers gelos het toe hy die verslag van die Direkteur i.v.m. die watervoorsiening van Mentzmeer en die besnoeiing van die besproeibare gebied wêreldkundig gemaak het.

Fincham het aan hulle verduidelik dat by die vasstelling van die grootte van die besproeiingsgebied die volgende ~~in~~ gedagte gehou moes word:

"The dam was not estimated to fill in ordinary years; it was designed to hold a two years' average supply, and, therefore, only half of the capacity would be available each year".⁽ⁱ⁾

(Sien volledige uiteensetting onder die sub-hoof: "Die dam en sy konstruksie").

ii. Fincham, E.M. : Brief aan Direkteur van Bespr., 26 Mei 1921, Lêer Nr. 673, Vol. V.

i. Notule van vergadering soos genotuleer deur D. Holtzhausen, Asst. Ing., Bespr. Dept., S. Middellandse Sirkel, Uitenhage, 2 Junie 1921, Lêer Nr. 673, Vol. V.

Bogenoemde was veral as antwoord op die eis van sekere groot besitters in die Benede-Vakke dat die Besproeiingsgebied groter gemaak moes word as was oorspronklik beoog is, al sou selfs nie-oewergronde (non-riparian ground) daarby ingesluit moes word. Van hulle kant was dit bloot 'n egoïstiese eis met die oog op finansieële gewin. Hul doel was om, wat eers goedkoop veldgrond was, as besproeiingsgrond duur te verkoop, of daar dan voldoende besproeiingswater sou wees, sou by hulle dan geen kommer baar nie. Daar sou wel 'n voordeel verbonde wees aan die vergroting van die besproeiingsgebied deurdat dit die belasting per morg sou verlaag.

Maar Fincham het die vergadering baie duidelik laat verstaan dat nie-oewergronde nie geregtig was op water nie.

"Only a Water Court could give such land the right to use water, and such a Court would have to be satisfied that there is more than enough water for all the riparian land, before granting the right".⁽ⁱ⁾

Vandag is dit duidelik dat die Sondagsriviervallei in 'n nog hagliker posisie die afgelope paar jaar sou gewees het as die besproeiingsgronde op daardie stadium vergroot i.p.v. besnoei sou geword het.

In Junie 1921 verwittig die Direkteur van Besproeiing die Sirkel Ingenieur dat die volgende plase van die besproeiingsgebied uitgesluit moes word n.l. Vetmaaksvlakte, Olifantskop, Steysvlei, Tankatara en Schelmhoek.⁽ⁱⁱ⁾

Fincham het gemeen dat as Ingleside (400 - 500) morg ook uitgesluit sou word, dit die besproeiingsgebied tot op 15,070 morg sou afbring.⁽ⁱⁱⁱ⁾ In antwoord hierop laat die Direkteur hom die vermindering tot 15,000 morg welgeval.^(iv)

Die Dunbrody Sendinggemeenskap, wat 900 morg besproeiingsbare grond onder die "C.S.R.S. Ltd." gehad het, het nie verlang om van water deur die Maatskappy se kanale voorsien te word nie.

- i. Notule van vergadering soos genotuleer deur D. Holtzhausen, Asst. Ing., Bespr. Dept., S. Middellandse Sirkel, Uitenhage, 2 Junie 1921, L&er Nr. 673 Vol. V.
- ii. Direkteur aan Sirkel-Ingenieur, 21 Junie 1921, Vol. V.
- iii. Sirkel-Ingenieur aan Direkteur van Bespr., 25 Junie 1921, Vol. V.
- iv. Direkteur aan Sirkel-Ingenieur, 30 Junie 1921, Vo. V.

Maar omdat hulle dit nie verlang het nie, kon nie van die standpunt (v) (i) uitgegaan word dat die grond nie belas kon word nie. Uit hierdie toedrag van sake het later 'n hofspraak ontstaan.

Gebeurtenisse in die Vallei het so ⁱⁿ 'n belangrikheid toegeneem dat selfs Sir Thomas Smartt, Minister van Lande, en Lewis, Direkteur van Besproeiing, die Vallei in Oktober 1921 besoek het. 'n Maand daarna arriveer 'n Staatskommissie in die Vallei i.v.m. die twee belangrike probleme van daardie tyd, n.l. "Beskerming" en "Besnoeiing". Tussen 19 en 23 September vergader hulle in die kantoor van die "C.S.R.S. Ltd", te Addo, waar Fincham sekere informasie aan hulle verstrekk i.v.m. die gebiede wat ^{besnoei} uitgesny kon word, die groottes waarvan hieronder verstrekk word:-

Ingleside	:	400 morge
Vetmaaksvlakte, Tankatera, Steynsvlei, Olifantskop, Schelmhoek.	:	3,000 morge
Rietfontein	:	274 "
C.S.R.S. Kommandokraal.	:	<u>500</u> "
		4,174 "
C.S.R.S. de Beers Kleinvetmaaksvlakte.:		<u>875</u> "
		5,049 "
"Dunbrody Mission" Linke Oewer, Geelhoutboom		598 morge (i)
" " Regter Oewer,		300 "

Op 7, 8 & 9 Oktober 1921 het wyle Mr. Kanthack, eertydse Direkteur van Besproeiing, die Vallei besoek en in 'n volledige verslag baie goeie informasie i.v.m. verskillende aangeleenthede van die skema verstrekk.

Hy was definitief daarvoor dat die belasbare en besproeibare gebied van 20,000 na 14,000 afgebring word, soos hy oorspronklik in die "Blue Book", 1917, aanbeveel het. Hy gaan verder van die standpunt uit dat as 14,000 morge geskeduleer sou word, daar in werklikheid

i. Sirkel Ingenieur aan Direkteur van Bespr. 7 Julie 1921, Vol. VI.

ii. Deur Fincham voorgelê aan Staatskommissie, 24 September 1921, Vol. VI.

tog nie meer dan omtrent 85% of 11,900 morge daarvan elke jaar werklik besproei sou kon word nie.

"When large areas of land are rated as irrigable, it does not follow that each and every acre will be irrigated
(i)
each year"

Hy besef dat daar gedurende die eerste 10 jaar voldoende water sou wees maar daarna nie meer nie. Hy het natuurlik hier die siltasie - proses in gedagte gehou. Hy meen dan ook dat wys gehandel sou word om die onderste plase, soos hierbo opgesom, uit te sny uit die besproeiingsgebied. Want sê hy,

"Owners of the excluded land would be unable to appear as declarants in respect of any scheme for the utilization
(ii)
of surplus water which would be practicable", omdat hulle dan buite die besproeiingsdistrik sou val.

Van belang is dat toe die dam voltooi is (Nov.1922) die totale oppervlakte van gronde wat reeds bewerk was en besproei kon word maar slegs 19,200⁰ akker was, d.w.s.

7,130 akkers onder "Strathsomers Estate Co.,"
10,600 " " "C.S.R.S. Ltd." en
1,470 " " Selborne; sê 'n totaal van 9,000 morge.

Maar hierdie syfer sou met rasse skrede toeneem terwyl die kapasiteit van die dam deur siltasie geleidelik sou afneem.

Op die Raadsvergadering van Oktober 1923 is 'n lys van besproeiers met die grootte van hul onderskeie gronde ter tafel gelê wat vrywillig verlang het om uit die besproeiingsdistrik uitgesluit te word. Tankatara en Steynsvlei was die grootste, n.l. 3,000 morge en 1,000 respektiewelik. Die totale oppervlakte van die gronde van hierdie vrywilligers het op 8802 morge te staan gekom. Sommige
(iii)
van hierdie plase soos Tankatara, Ingleside, Steynsvlei ens. was reeds al

i. Kanthack, F.E. :Lake Mentz Irrigation Scheme - The adequacy of water supply available and the area which should be scheduled as ratable", verslag aan die "C.S.R.S. Ltd.", 12 Nov. 1921.

ii. Ibid.

iii. Notule van Raadsverg., 12 Okt. 1923, Vol. XI.

as vanselfsprekend uitgesluit op grond waarvan die totale 22,000 morge besproeibare gebied afgebring is tot op 18,000 morge. Dan was daar ook nog ander gebiede wat uitgesluit kon word, nl.

Dunbrody	500 morge
Vrywillig	430 "
Kruisrivier	290 "
Grond van Moolman	200 "
Ander	<u>220</u> "
	1690 "

As hierdie laasgenoemde dan van die 18,000 morge afgetrek word, sou dit die besproeiingsgebied op 16,310 morge te staan bring.

Op die Raadsvergadering van April 1924 is kennis gegee dat die volgende gebiede ook besnoei gaan word:-

- i. Op die Regter Oewer: Al die gebiede onder Kudusklouf.
- ii. Op die Linker Oewer: Al die gebiede van die plaas Klein
(ii)
Vetmaaksvlakte.

Die besproeiingsgebied sou daardeur tot 15,721 morge verminder word.

Teen Julie 1924 het die gevoelens hoog gik galoop in die Benede-Vallei oor 'n petisie wat die Besproeiingsraad opgetrek het. Die Raad het 'n petisie deur besproeiers laat onderteken wat voor Minister Grobler, Minister van Lande, gelê sou word i.v.m. die vermindering van die kapitale koste van die dam. 'n Deputasie het die Minister op 6 Augustus 1924 te
(iii)
Kaapstad ontmoet. As 'n teenvoeter teen hierdie petisie rig die Boerevereining van Addo 'n brief aan die Minister waarin daarop aangedring ~~was~~ word dat die regering nie alleen die kapitale bedrag moes verminder nie, maar ook sal toesien dat daar voldoende water beskikbaar sou wees. D.w.s. dat die besnoeiing doeltreffender gemaak moes word, want die 14,000 morge wat na die besnoeiing besproei moes word, kon skaars 9 duim per jaar kry soos Fincham hulle ingelig het. Hulle vrees dat die petisie alleen vir die groot eienaars voordeel sou bring deurdat met 'n lae waterbelasting (wat

- i. Notule van Raadsvergadering, 12 Oktober 1923.
- ii. Notule van Raadsvergadering, 15 April 1924.
- iii. Notule van Petisie-Komitee, 30 Julie 1924.

deur die vermindering van die kapitale bedrag teweeggebring sou word), hulle makliker van die gronde teen baie hoër pryse kon verkoop. Dit is dus meer uit die oogpunt van finansiële gewin as wat hulle meer water per morg beoog.⁽ⁱ⁾

Terloops kan hier gemeld word dat slegs nie-oewergronde onder voorwendsel as sou dit deel uitmaak van die besproeiingsgebied teen duur pryse verkoop is. So het die C.S.R.S. Maatskappy b.v. voor hulle in likwidasië gegaan het ^d(Die Regering het 1,800 morg besproeibare oewergronde, en 7000 morg nie-oewergronde van hulle oorgeneem), 500 morg nie-oewergronde verkoop as besproeibare gronde. Dit het groot ontevredenheid veroorsaak toe dit met die inkorting van die gebied aan die lig gekom het. Hierdie saak is aan Minister Grobler voorgelê en hy het beloof dat hy dit met wetgewing sou regmaak, al moes hy dan 500 morg van die hierbogenoemde 1800 morgge opoffer.⁽ⁱⁱ⁾ Dit is behels in die "Basic Agreement" - 'n voorwaarde van oordrag van die "C.S.R.S. Ltd" se gronde aan die Regering waarvolgens die misleide boere van water versker is.⁽ⁱⁱⁱ⁾

Die Minister was besonder simpatiek teenoor die deputasie maar verwys die saak na 'n kommissie en beloof om so gou as moontlik self ook die Vallei te besoek.^(iv) Op 16 Sept. arriveer die Minister in die Vallei en vertoef daar 4 dae. Twee hoofpunte is voor die Minister gelê, n.l. (1) Die vermindering van die kapitale bedrag (Sien sub-hoof: "Koste en Ontevredenheid") en (2) Die besnoeiing (Curtailment).

In verband met laasgenoemde aspek het hulle die volgende re-denering aan die Minister voorgelê:

Dit was dringend noodsaaklik dat daar genoegsame water sou wees. Liefs genoegsame water op 'n klein gebied met hoër waterbelasting as onvoldoende water op 'n groot gebied met 'n lae waterbelasting.

In sy aanvanklike uiteensetting van die Skema in 1917 het Kanthack, Direkteur van Besproeiing, gemeen dat 10,000 morg genoegsaam

i. Addo Boerevereniging aan Minister van Landbou, 1 Aug. 1924, Vol. XII.

ii. E.P. Herald, 6 Okt. 1924.

iii. Volgens Bespr. Wet van 1912 het nie-oewerbewoners geen reg op die water van 'n publieke stroom nie.

iv. E.P. Herald, 15 Aug. 1924.

(i)
 van water voorsien kon word. Maar dit is later verhoog tot 14,000 morge, (soos voorheen aangetoon). Alhoewel bewus van hierdie feit was daar plaaslike voorstanders wat dit na 20,000 morge wou opskuif.

Mentzmeer sou oorspronklik vir die bewaring van 120,000 Akkervoet gebou word. Maar sy werklike kapasiteit na voltooiing was alleen 94,000 akkervoet. Vermindering van die kapasiteit deur siltasie is buite rekening gelaat. Die dam moes (volgens Kanthack) vir twee jaar water kon voorsien.

Na nuwe berekenings (1924) toon Lewis en Kanthack aan (Sien sub-hoof: "Dam en sy Kapasiteit") dat alleen 10,000 morge besproei moes word en dat die totale area wat onder besproeiing gebring kon word alleen 14,000 morge moes wees.

In hierdie jaar (1924) is daar maar alleen 9,500 morge besproei en op daardie stadium was die Van Ryneveldspasdam nog nie eers voltooi nie, asook ander kleinere skemas, wat deur die Waterhof toegestaan is.

Op 3 duim besproeiing vir die 9,500 morge neem 8,000 akkervoet water en dan word alleen 60% van die 9,500 morge werklik benat. Vir 1923 was daar maar alleen 8½ duim besproeiingswater beskikbaar.

Die petisie wat op 6 Aug. in Kaapstad aan die Minister voorgelê is, het geen sukses behaal nie. Volgens die stemlys op daardie datum kon die aantal stemgeregtigdes 1777 stemme uitbring terwyl die aantal petisionarisse alleen 709 stemme verteenwoordig het. Dit was minder as die helfte en die Minister kon die petisie nie na die Goewer-
 (ii)
 neur Generaal verwys nie.

In September 1924 word in die Staatskoerant aangekondig dat 'n sekere Heer Crumneck op 16, 17 & 18 Sept. die Vallei i.v.m. die
 (iii)
 voorgenoemde besnoeiing sou besoek. Die resultaat van sy besoek

-
- i. Kanthack, F.E. : "Verslag i.v.m. die Mentzmeer Projek." Blouboek Nr. 29, Staatsdrukker, Pretoria, 1917.
 - ii. Direkteur van Bespr. aan Fincham, Sirkel Ing. 1 Okt. 1924, L&er Nr. 673, Vol. XII.
 - iii. Staatskoerant, 5 Sept. 1924.

aan die Vallei was die aankondigings in die Staatskoerant van 17 Okt. 1924 waarvolgens sekere gebiede besproeibaar en andere nie-besproei-
baar gemaak is. ^{(iii) (i)}

Op 26 Jan. 1925 is ginaal navraag in die Vallei gedoen i.v.m. die verandering van die grense. Hiermee het die besnoeiing van die besproeibare gebied eindelik finaliteit bereik en kon Bridgman, Ingenieur van die S.R.B.R., die gebiede as volg aanges:-

A.	Bewerkbare gebied wat werklik besproei is.	:	20,370 akkers	-	9650 morg
B.	Totale geskeduleerde belasbare gebied.	:	36,440 "	-	17261 "
C.	Totale gebied geskeduleer binne die distrik.	:	44,774 "	-	21208 " ^{(iv)(ii)}

Wat eergenoemde gebied betref kon dit natuurlik steeds in grootte toeneem namate meer gronde bewerk word en onder besproeiing gebring word maar dit kon alleen toeneem tot 17,261 morg en nie meer nie. Dit sou ook maar stadig geskied want na ses maande het dit maar met 37 morg toegeneem. Eers het die getal egter ook afgeneem want in Okt. 1927 word in Wyk I 4,333 $\frac{1}{2}$, in Wyk II 13,743 $\frac{1}{3}$ en in Wyk III 2,268 $\frac{1}{3}$ morg besproei; 'n totaal van 9,345. ⁽ⁱ⁾⁽ⁱⁱⁱ⁾

Hierdie totale geskeduleerde gebied van 17,261 morg was op daardie stadium (begin 1925) die eiendom van 420 eienaars en die grootte van die individuele eiendomme het van minder as 10 tot meer as 1000 morg, soos in onderstaande tabel, gewissel:

Geskeduleerde gebied (17,261 morg). (Begin 1925).

<u>Grootte van eiendomme.</u>	<u>Getal eienaars.</u>
1 - 10 morg	160
11 - 20 "	126
21 - 30 "	55
31 - 40 "	25
41 - 50 "	13
51 - 75 "	11
76 - 100 "	9
101 - 125 "	3
126 - 150 "	2
151 - 175 "	4
176 - 200 "	3
201 - 300 "	4
301 - 400 "	1
401 - 500 "	0
501 - 750 "	0
751 - 1000 "	2
1000 en meer	2.
	<u>Totaal 420.</u>

i. iii. Staatskoerant, 17 Okt. 1924.

ii. iv. Syfers soos verstrek deur A.S. Bridgman, Ingenieur van die S.R.B.R. 16, Feb., 1925, Leer Nr. 673, Vol. XIII.

iii. iv. Notule van Raadsverg., 15 Okt. 1927, Vol. XVIII.

Dunbrody Sending	935 morge
De Beers Maatskappy	976 "
Strathsomers	2287 "
Unie Regering	3289 "

	7487 "

7,784 morge was dus op daardie stadium die eiendom van alleen 4 eienaars.

Daar het dadelik stemme opgegaan dat hierdie totale belasbare gebied van 17,261 morge wat op water aanspraak gemaak het, by verre te veel was vir die hoeveelheid water beskikbaar. Selfs op daardie stadium toe maar 9,650 morge (d.w.s. 55% van die belasbare gebied) water ontvang het, was die watervoorsiening reeds onvoldoende - wat nog te sê met die toename van hierdie gebied en die geleidelike afname in die kapasiteit van die dam. Met hierdie oorsig blyk dit duidelik dat sedert die in gebruik name van die skema in 1923, die ingenieurs van die Departement van Besproeiing aanhoudend en nadruklik die Raad adviseer het dat die besnoeiing van die gebied sonder oonthoud deurgevoer moes word en dat geen poging aangewend moes word om ten uiterste meer dan 14,000 morge te besproei nie. Onder die hoof: "Kapasiteit van die Dam" is dit duidelik dat daar so ekonomies moontlik gewerk moet word met die beskikbare water. Voordat daar enige kapasiteitsvermindering was, was die berekenings dat die dam jaarliks $\frac{94,619}{2}$ d.w.s. 47,000 akkervoet water kon lewer - (d.w.s die helfte van sy kapasiteit, want hy moes voorsiening maak vir twee jaar). Verdampingsverliese van 4000 akkervoet per jaar sou dit afbring na 43,000 akkervoet. Hiervan bereik alleen 58% die besproeiingsgronde weens die verliese met wegsyfering in die rivier en die besproeiingskanale. Die gevolg is dat die totale besproeiingsgebied tot 'n ongelooflike klein diepte jaarliks benat kan word, en hoe groter die gebied hoe vlakker sou dit wees, soos uit onderstaande syfers duidelik blyk.

<u>Gebied in Morge</u>	<u>Diepte in duime p. jaar.</u>	<u>Opmerking.</u>
9,600	15	Grootte van waternemende gebied op daardie datum.
12,500	11½	
14,000	10¼	
17,261	8¼	Totale belasbare gebied wat op water kan aanspraak maak.
20,000	7½	Min of meer totale geskedeleerde gebied binne distrik (i)
22,000	6¼	

Hierby moet in gedagte gehou word dat die kapasiteit jaarliks sou verminder, m.a.w. die diepte in duime per jaar wat benat sou kon word, want somar in die eerste 18 maande na die voltooiing van die dam in sy kapasiteit met 2,200 akkervoet verminder deur siltasie; en gedurende die eerste vloed in 1928 is dit met nog 6,000 akkervoet verminder (Sife Siltasiekurwe).

Dit is dus vanselfsprekend dat 17,261 morge onmoontlik voldoende water op die lange duur sou hê en dat hoe gouer hierdie gebied nog verder besnoei kon word, hoe voordeliger dit sou wees vir die reeds bewerkte gronde. Dit was dan ook nie voor 1928 dat die Raad besef het dat 'n verdere besnoeiing toegespas moes word nie. In April 1928 besoek 'n Besproeiingskommissie die Vallei en op 'n Vergadering te Selborne 16 die Raad hul saak aan die Kommissie voor. Hul doel was om die belasbare gebied van 17,261 morge met 7000 morge te besnoei. Die belasbare besproeiingsgebied wat dan kan aanspraak maak op water sou dan maar 'n paar morge meer wees as die gebied wat op daardie stadium werklik besproei is - dit was toe ~~7000~~⁷⁰⁰⁰ 9500 morge. (ii)

Hierdie besnoelings kon egter alleen met wetgewing geskied. Dit was eers teen die end van die volgende jaar dat die Minster van Besproeiing kennis gegee het van 'n mosie wat hy by die volgende sitting van die Parlement i.v.m. die Sondagsriviervallei sou indien. (iii)

-
- i. Syfers verstrek deur Sirkel Ingenieur, Vol. XIII.
 - ii. Notule van verg. met Besproeiingskommissie te Selborne, 26 April 1928.
 - iii. E.P. Herald, 25/10/1929.

O.a. het dit beoog die verdere inkorting van die geskeduleerde besproeiingsgebied. Die Wetsontwerp is met die Parlementsitting aan die begin van 1930 aangeneem en sou bekendstaan as die "Irrigation District Adjustment Act, 1930". Hiervolgens is aan die Minister van besproeiing volmag verleen om die geskeduleerde gebied van die Sondagsrivier-Besproeiingsdistrik te besnoei. Die S.R.B.R. het ~~opdrag~~ gekry om besonderhede op te stel en op die Raadsvergadering van Mei 1931, word besluit dat die geskeduleerde gebied met 6,072 morge besnoei word en nie met 7000 soos hierbo genoem nie. ⁽ⁱ⁾ In Julie~~x~~ word hierdie aansoek toe aan die Minister deurgestuur. Die uiteindelijke resultaat was dat die Minister ⁽ⁱⁱ⁾ die totale geskeduleerde gebied afgebring het tot op 11,096.

Teen Julie 1932 na genoemde vermindering was die bewerkbare besproeiingsgronde in die Vallei wat water ontvang het as volg:-

Wyk 1.	Korhaansdrif-sisteem	: 4,560 morge	42.7% van totaal.
II.	Cleveland linkeroewer sisteem (uitsluitende laer Selborne)	: 2,590 "	36.6% van totaal.
	Cleveland regteroewer sisteem	: 1,313 "	
III.	Cleveland linkeroewer sisteem	: 2,213 "	20.7% van totaal.
		<u>10,676</u> "	<u>100%</u> ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Teen Junie 1938 het hierdie totaal aangegroei tot 10,802 morge. ^(iv)

In 1934 word "Die Sondagsrivier Wet Nr. 39 van 1934" deur die Parlement aangeneem waarvolgens e.a. weggedoen word met die bogenoemde indeling van die Besproeiingsgebied in 3 wyke - voortaan sou daar 5 wyke (Sub-distrikte) wees. ^(v)

-
- i. Notule van Raadsvergadering, 13 Mei 1931, Vol., XXIII.
 - ii. Jaarverslag van Bridgman, Junie 1934.
 - iii. Verslag van Bridgman, 9 Julie 1932.
 - iv. " " " Junie 1938
 - v. Direkteur van Besp. aan Sirkel Ing., 28 Junie 1934, Vol. XXVI.

HOOFSTUK 6MENTZMEERA. OORWEGINGS

Aleer daar 'n aanvang geneem is met die konstruksie van die dam, was daar sekere aspekte en omstandighede wat eers noukeurig oorweging moes geniet.

(1) Daar moes in die eerste instansie besluit word op die grootte van die dam want daarvan sou afhang die grootte van die besproeiingsgebied wat deur die dam bedien sou word.

Die grootte van die dam sou bepaal word deur die gemiddelde hoeveelheid afloop per jaar, d.w.s. die hoeveelheid reënval oor die opvanggebied, want hoe laer dit sou wees en hoe meer dit geflukteer het, hoe groter sou die dam moes wees om water van die volop jare vir die skaars jare te bewaar.

Die grootte van die dam sou ook beïnvloed word deur die aard van die reënval en, gepaardgaande hiermee, deur die jaarlikse hoeveelheid slik wat in die dam sou vergader.

Aangesien donderstorms die karakteristieke soort reënval oor die woudlose opvanggebied is, sou die tempo van toeslikking die duurzaamheid van die dam in gevaar stel. Dit het in 'n sekere sin sterk oorweging geniet maar die uiteindelijke praktiese resultaat was verre van wat werklik verwag is.

Oorspronklik het die Direkteur van Besproeiing 'n besproeibare gebied van 20,000 akkers in gedagte gehad toe hy op die grootte van die dam besluit het. "This must be taken as gross area and the area requiring irrigation in any one year will certainly fall short of this figure."⁽¹⁾ Hierin was hy reg, want na voltooiing van die dam toe bewaring^s moontlikhede van die dam in lewende lywe aanskou kon word, is gesien dat alleen maar 'n gedeelte van die 20,000 akkers op gereelde en voldoende watervoorsiening aanspraak kon maak; wat nog te sê na die dam se kapasiteit deur toeslikking ingekort sou word.

i. Kanthack, F.E.: "Verslag i.v.m. die Mentzmeer Projek".
Blouboek Nr. 29, Staatsdrukker, Pretoria, 1917.

Hy van die veronderstelling uitgegaan dat die jaarlikse behoefte van die 20,000 akkers omtrent 40,000 akkervoet sou wees. Maar 50,000 akkervoet sou bewaar moes word om te vergoed vir die verdamping van omtrent 10,000 akkervoet. Maar hoeveel afloop het die rivier gehad om jaarliks in hierdie behoefte te kon voorsien?

Die volgende syfers het toestand nie juis in 'n gunstige lig gestel nie.

As die jaarlikse basis as 40,000 akkervoet geneem is, was daar

in 1897	13,000 akkervoet kort)	
" 1898	5,000 " surplus)	40,000 akkervoet kort
" 1899	32,000 " kort)	
" 1900	70,000 " surplus		
" 1902	4,000 " kort)	
" 1903	47,000 " kort)	61,000 akkervoet kort
" 1904	10,000 " kort)	
" 1905	25,000 " surplus		
" 1906	80,000 " surplus		
" 1907	geen tekort of surplus		
" 1908	50,000 akkervoet kort		
" 1909	15,000 " surplus		
" 1910	18,000 " kort		

Hierdie syfers toon duidelik dat, weens die fluktuerende afloop, daar gedurende die volop jare voorsiening gemaak moes word vir die droë jare. Voldoende jare wat tot selfs in die 3de jaar in die behoeftes moes voorsien, soos die geval in 1903 en 1908 was, was nodig.

As daar dus voorsiening gemaak moes word vir twee jaar, sou die grootte van die dam in oorsiening gebring moes word met die benodighede van twee jaar, d.w.s. 2 maal 40,000, nl. 80,000 akkervoet. As die verdampingsverliese hierby gereken word, sou die bewaringskapasiteit van die dam 100,000 akkervoet moes wees.

Die berekening was dan dat 'n dam, wat 34vt. water bo die oorspronklike rivierbedding sou bewaar, in hierdie behoefte sou kon voorsien.

Oorweging moes natuurlik ook geskenk word aan die inkorting van die afloop deur ander grootskaalse (Van Ryneveldspasdam) ^{en} private bewaringskemas wat op die op aangebied van Mentzmeer opgerig kon word. Dit is volledig bespreek onder die hoof: "Beskermingsaak".

Soos gesien, het 20,000 akkers, as die grootte van die besproeiingsgebied, oorweging geniet. Maar op daardie stadium was daar omtrent 44,000 akkers besproeibare grond in die Vallei. Deur besnoeiing sou meer as die helfte uitgeskakel moes word en dit was geen gemaklike taak nie. (Sien bespreking onder 'n aparte hoof). Die minister het gemeen dat oortollige vloedwaters, takriviere benede Mentzmeer en die syferwater van die Opper-Vallei die besproeiingsgebied effens kon vergroot. Hy het blykbaar vergeet dat oortollige vloedwaters 'n rare verskynsel is, en al sou die wonderwerk gemiddeld eenmaal in 6 of 7 jaar gebeur dit dan orals so goed gereën het dat die lande deursyfer is van reënwater. Wat die takriviere betref, sou die Wit- en Kariegariviere later uitgeskakel word deur die enkel uitkeerdan te Korhaansdrif. Die syferwater van die Opper-Vallei sou weldra ook so brak word dat dit vir besproeiingsdoel- eendes waardeloos sou wees. (Sien Hoofstuk: "Kwaliteit van die Besproeiingswater").

Die minister het gemeen dat as die besproeiers gewillig sou wees om af en toe 'n tekort te verduur en verder gewillig sou wees om in enige enkel jaar alleen 85% van hul grond te besproei, die besproeiingsgebied dan tot ^{sê} 26,500 akkers vergroot kon word. Die belasting per|morg sou dan minder wees. Min het hy geweet dat geen boer ooit in staat was om meer dan $\frac{3}{4}$ van sy grond te besproei nie, afgesien van die besnoeiing van die gebied tot op 'n minimum.

(2) Die koste-faktor was dus die deurslaggewende oorweging by die bepaling van die grootte van die dam.

Die beraaming was dat die koste nie £250,000 moes oorskrei nie, want dit sou in die vorm van 'n staatslening voorgeskiet word wat deur die

besproeiers deur middel van 'n delgingsbelasting per morg terugbetaal moes word. Toe die finale koste 'n bedrag van £560,000 aangeneem het, was dit vanselfsprekend dat ontevredenheid onder die besproeiers geen perke sou hê nie.

(3) Wat die siltasie-probleem betref, het wyle Mnr. Kanthack, eertydse Direkteur van Besproeiing, wel oorwegings daaraan geskenk. Hy bespreek dit dan tereg ook onder 'n aparte hoof in sy memorandum, maar hy bring die probleem alleen in verband met een *x* saak, nl. die bepaling van die tipe vloedhekke wat by Mentzmeer gebruik sou word. Siltasie het geen oorweging geniet by die bepaling van die kapasiteit van die dam nie. Die primêre oorweging was hoe deel van die slik met met surplus vloedwaters verwyder kon word. Dat die akkumulاسie van slik die kapasiteit van die dam binne 'n kort bestek van tyd in gevaar gaan stel, is gladnie eers mee ~~makas~~ rekening gehou nie. Waar hy sê dat "one of the main reasons for disposing of surplus water by means of sluices is to cope to the fullest extent possible with the silt nuisance",⁽ⁱ⁾ openbaar dit sy gedagtegang. Hy gee egter toe dat "a solid dam with a waste weir at crest level would undoubtedly silt and after a lengthy period the silting up will become serious".⁽ⁱⁱ⁾ Dit is tog vanselfsprekend, daarom besluit die Direkteur dat vloedhekke in die dammal aangebring moet word want "in other parts of the world the problem has been successfully dealt with by means of sluices in the dam".⁽ⁱⁱⁱ⁾

Waar dit in ander dele van die wêreld sukses gehad het, sou dit nie juis in die geval van Mentzmeer gebeur nie.

Die Direkteur gaan dan heen en praat van die sukses wat met die verwydering van slik behaal is by die Bhatgarh-dam te Bombaai met 15 vloedhekke (8' x 4'), 10vt bo die rivierbedding en 80vt onder die uitloop.

i. Blouboek Nr. 29, 1917
 ii. Ibid.
 iii. Ibid.

Wat daar as doeltreffend beskou is, was egter nie goed vir Mentzmeer nie, want, omdat die Bhatgarh-tipe vloedhek 'n bietjie meer sou kos, besluit die Direkteur dat 5 hekke van 'n heeltemal verskillende tipe by Mentzmeer aangebring sou word, elk van 'n omvang van 25vt hoog en 30vt wyd. Hierdie hekke staan bekend as die "stoney"- of "ashford balanced"-tipe, "which has proved so highly efficient elsewhere"⁽ⁱ⁾. Om die siltasie-proses by Mentzmeer te te werk, het hierdie hekke in hul doel totaal misluk.

Daar is egter geen klagte in verband met die grootte van die hekke nie, want die hoeveelheid vloedwaters wat dit sou deurlaat, was van 'n ongeëwenaarde omvang en sou vloedstrome deur die Vallei veroorsaak wat in die geskiedenis nie bekend was nie. (Sien Later). Maar waarin hierdie hekke wel hul praktiese ondoeltreffendheid openbaar het, was, nl. om die siltasie-proses "in toom te hou". "Siltation will be minimized and held in check"⁽ⁱⁱ⁾, het die Direkteur gesê. Hierdie ondoeltreffendheid van die hekke moet uitsluitlik aan hul posisie in die damwal toegeskryf word. In teenstelling met die posisie in die damwal van die hierbo genoemde 15 hekke wat by die Bhatgarh-dam sukses sou gehad het, is hierdie 5 hekke 58vt bo die rivierbedding en 200vt regs van die oorspronklike rivierloop aan die kant van die damwal geplaas. Dit wil sê, 58vt bewaringskapasiteit sou onmiddellik deur siltasie^e waardeloos gemaak word. As die Direkteur gemeen het dat die sluise in die sluisoring (sien latere bespreking) die slijk onder die 58vt merk moes verwyder, dan openbaar dit alleen in hoeverre hy hom in hierdie opsig misgis het, want ook hierdie sluisoring was 'n hopelose mislukking deurdat dit binne 5 jaar na voltooiing van die dam versak moes word waardeur oor die 17,000 akkervoet bewaringskapasiteit prysgegeë moes word deurdat die toringsluise toegespoel het. Dit was ook die oorsaak van een van die afgrypslikste ongelukke wat by die dam plaasgevind het. Die damopsigter en twee van sy assistente is gedood en twee is vir lewenslank vermink.

i. Blouboek Nr. 29, 1917.

ii. Ibid.

Dit is dus baie duidelik dat die siltasieprobleem alleen geken is in die bepaling van die soort vloedhekke wat gebruik sou word. Toe op die grootte van die dam besluit is, is daar geen voorsiening gemaak vir reserwe bewaringskapasiteit as 'n maatregel teen die siltasieproses nie.

In 'n ander opsig het hierdie hekke hul ondoeltreffendheid openbaar, nl. in die geweldige ^vbloedstroom wat deur hul deurgelaat word deur die onhandige en onoordeelkundige hantering daarvan. Die eerste vloed van 1928, na voltooiing van die dam, was dubbel so groot as enige vorige natuurlike vloed, met die gevolg dat onberekenbare skade in die besproeiingsgebied veroorsaak is.

Sedert die dam gebou is, word die vloedwaters in die dam bewaar totdat die dam tot oorlopens toe vol is. Die verantwoordelike ingenieur in die Vallei, 40 myl van die dam verwyder, is telefonies met die damopsigter in verbinding om laasgencemde in kennis te stel hoe om die water te reguleer. Meesal raak die telefoonlyn defek en moet die ingenieur met veel gesukkel oor vol spruite en onbegaanbare paaie sukkel om by die dam te kom en moet die laaste paar myl soms ⁷per voet aflê. Altans, dit was die toedrag van sake gedurende die eerste paar vloede. In aller haas word die hekke dan tot volle grootte oopgeruk en veroorsaak dit dan 'n vloedstroom van 'n hele aantal ure wat niks anders as verwoesting in die vallei saai nie. Met die konstruksie van alle brûe, die bou van vele wonings langs die rivier, die aanlê van landerye en die aanplant van boorde, is daar rekening gehou met die ou vloedmerke voor die bou van die dam. Die skades van die eerste dam-gekontroleerde vloed was dus onberekenbaar in omvang. nie alleen is miljoene tonne vrugbare alluwiale grond na die see gespoel wat die rivierloop tweemaal so wyd gemaak het as voorheen nie (die foto's van die spoorwegbrug te Kirkwood en die Korhaansdrif-uitkeerdam toon die verbreding aan), maar is honderdduisende ponde skade aangerig deur brûe en wonings wat weggespoel is. (Selfs Mackeybrug wat alle vorige vloede kon trotseer, moes dit ontgeld). Die brug te Kirkwood is omspoel,

sodat dit by rekonstruksie in lengte verdubbel moes word; van die twee swaaibrûe in die Opper-Vallei is geen tekens gelaat nie; die Korhaansdrif- en Cleveland-uitkeerdamme is byna onherstelbaar beskadig; pragtige landerye is verwoes. Die totale skade sou meer as vergoed het vir die ekstra koste om die deur die direkteur-opgehemelde Rhatgarh-tipe hekke aan te gebring het plus 'n 20vt. hoër damwal wat 'n voldoende kapasiteit vir die vloedwaters sou kon gebied het. Baie suksesvol is die Direkteur se Storey-tipe hekke dus om geweldige vloede en onberekenbare skades te veroorsaak maar hopeloos onsuksesvol om aan hulle doel te beantwoord, nl. om die slik uit die dam te verwyder, "or to be minimised and held in check", soos die Direkteur gemeen het.

4. Daar moes ook op 'n geskikte terrein vir die dam besluit word. Weens die feit dat die dam 30 myl ver van die besproeiingsgronde gebou is, moet tot die gevolgtrekking gegaak word dat geografiese faktore die deurslag gegee het, want die praktiese nadeel vir die aanvoer van die water oor so 'n groot distansie is maar te duidelik in die lig van die geweldige verliese wat deur wegsyfering en verdamping daarmee gegaard gaan. (Omtrent 25% water gaan verlore vanaf die dam tot by die Korhaansdrif-uitkeerdam).

Met die konstruksie van die dam sou ook 'n ander groot geografiese nadeel in verband met die ligging van die terrein ondervind word. Die dam is oor die 20 myl van die naaste spoorweg gebou en moes 'n pad oor 'n ^moeilik-begaanbare landskap daarheen aangelê word. Dit word onder die volgende hoof bespreek.

B. GEOGRAFIESE MOEILIKHEDE EN SOSIALE AANGELEENTHEDE

(1) Ligging

Mentzmeer lê 42 myl suidoos van Jansenville op die Sondagsrivier, 2 myl voor die bekende poort vanwaar die rivier vir 26 myl deur die Witteberg Reeks van berge vloei, voordat dit te Korhaansdrif die berge verlaat. Die dam lê 25 myl van die naaste spoorwegstasie nl. Wolwefontein op die Port Elizabeth - Kaapstad-roete.

Wat die ligging betref is die topografiese geskiktheid van die terrein, soos op die Reliëfkaart gesien kan word, miskien die enigste voordeel, maar verder is daar groot nadele verbonde aan die ligging van die dam.

Eerstens is die distansie van 28 myl na die eerste uitkeerdam 'n uiters groot nadeel vir die verlies aan verdamping en wegsyfering wat met die gewone leibeurte gepaard gaan.

Maar in verband met 'n ander saak, nl. die brakgehalte van die besproeiingswater, speel hierdie distansie van die dam na die uitkeerdam sy rol. Tussen die leibeurte word oor hierdie distansie staande gate water aangetref, waar verdamping 'n akkumulatie van soute veroorsaak. Sommige gate droog heeltemal weg maar die soute bly agter, met die gevolg dat die leiwatervat die gekonsentreerde water en gekristalliseerde soute meevoer na die besproeiingsgronde in die Vallei.

Ten tweede, het die ligging, ten opsigte van die naaste spoorwegstasie, nie alleen 'n remmende invloed gehad op die konstruksie van die dam nie, maar was die koste-faktor 'n belangrike item by so 'n duurbare onderneming. Dit word onder 'n aparte hoof bespreek.

(ii) Vervoer

Voordat met die werke begin is, moes eers 'n 25 myl lange pad oor 'n uiters moeilike landskap met pik en graaf gemaak word. In tye van swaar reëns was die pad heeltemal onbegaanbaar. So kon die pad in Februarie 1919, weens die toestand oor Soutpansnek, vir 7 dae nie gebruik word nie. (1) Die pad styg 800vt. vanaf Wolwefontein tot by Soutpansnek en het daarvandaan 'n golwende daling van 1,800vt tot by die dam. Die materiaal van omtrent 28,000 ton is met donkwaens oor hierdie pad vervoer en aangesien daar geen voer op hierdie pad bekom kon word nie ('n ander geografiese tekortkoming), moes die waens vanaf die stasie genoeg lusern en mielies meevoer wat ook vir die terugtog moes dien. Daar is voorsiening gemaak vir drinkwater by die uitspanningswat elke 8 myl aangebring is.

1. Newman: Sy verslag, 27 Feb. 1919, Lêer Nr. 673, Vol. 11.

Op een stadium was 500 donkies en 30 waens voortdurend in gebruik. In Span van 16 donkies wat 'n vrag van 7,000 lb. getrek het, het gemiddeld 10 ritte per maand afgele[^].

Die vervoer het teen 'n koste van 1/-9d. per 100lb. geskied. (ix)
Gedurende 1920 is daar omtrent 1,000,000 lb. maandeliks vervoer, d.w.s. teen 'n koste van omtrent £800 tot £1000 per maand.

(iii) Watervoorsiening by die Werke.

Een van die belangrikste geografiese faktore by die konstruksie van alle damme van so 'n groot omvang, is die voorsiening van water vir die werke, sowel as vir huishoudelike gebruik. By Mentzmeer was die daaglikse behoefte so hoog as 100,000 gell.

Aangesien die Sondagsrivier op daardie plek 'n droë stroom is, moes alleen van onderaandse water gebruik gemaak word, waaraan sekere ongeriewe verbonde was. Die kalsium konsentrasie in die water was so hoog dat dit 'n beskadiging aan die stoomketels veroorsaak het. En wat verder is, die pompe wat alleen op die oewer fan die rivier geplaas k^oan word, het enige oomblik die gevaar gestaan om duer 'n onverwagte vloed weggespoel te word. Dit het dan ook werklik in Desember 1921 gebeur toe 'n vloed van 34vt. 'n deel van die oewer weggespoel het waar- deur sommige van die pompe op die bedding van die rivier begrawe is. (i)
Gelukkig het 'n onbeskadigde pomp tydelik die toestand gered.

(iv) Tekortkominge van die Terrain.

Die terrein van die dam is naby die kruising van die Dwyka konglomeraat en die Witteberg kwartziel, beide waarvan geutiliseer is vir die konstruksie. Maar hierdie utilisering het met groot ongerief en hoë kostes gepaard gegaan. Laasgenoemde is 1½ myl laer af in die rivier bekom en is oor 'n 2vt wye spoorweg na die breekmasjien vervoer, terwyl eergenoemde van 'n gruisoppie op die terrein bekom is. Die gruisoppie moes verwyder word omdat dit net voor die hoofhekke sou lê. Die sand vir die Dwyka-konkreet is uit die bedding van die rivier gekry maar was so ongeskik dat dit eers gesif en gewas moes word.

ix. Newman: Sy Verslag, 2 Julie 1920, Lêer Nr. 673, Vol. IV.

xi. S.A. Irrigation Magazine, Vol L, No. 4, p. 136.

Sand vir die kwartziet konkreet was 'n nog moeiliker en duurder probleem. Die klipbreking het in twee prosesse geskied, eers deur 'n kaakbreker (rocking jaw crusher) en daarna deur 'n draaiende diskbreker (revolving disc crusher). Die rots was so hard en die slytasie op die masjiene so groot met die gevolg dat later van hierdie prosesse afgesien is en die riviersand ook vir hierdie doel gebruik is.

v. Arbeidsprobleem.

Arbeid was van die begin tot die voltooiing van die dam 'n akute probleem. Die dam is ver verwyder van 'n digbewoonde gebied vanwaar 'n arbeid getrek kon word. Moeilikhed is juis ondervind om genoegsame gekleurde arbeid, veral naturelle, te bekom. Rekruteringsveldtogte is dikwels in die Transkei uitgevoer, maar dan moes hierdie naturelle 'n twee dae reis van 57 myl van Comadagga na die dam te voet aflê. 'n Interessante bevinding was dat hierdie naturelle fisies nie so geskik was vir die veeleisende werk as die naturelle 'n van die onmiddellike omgewing nie. Daar was 'n daaglikse behoefte van 700 tot 800 kleurlinge. (Sien Tabel 13, bl. 154).

'n Verdere probleem in verband met die arbeid by so 'n onderneming, veral wat die tegniese sy van die saak betref, is dat die taak uitsluitlik deur ongeskoolde arbeid aangepak moes word. Dit was heeltemal in teenstelling met ander ouer lande waar kontrakteurs met hul geskoolde staf, uitrusting en organisasie soos 'n geoliede masjien op 'n die terrein verskyn en die werk binne 'n paar maande voltooi. Die vraag is juis of die owerheid in Suid-Afrika nie ook sulke werke deur private firmas onder kontrak moet laat doen nie.

Waar, binne 'n paar maande, 'n sametrekking van meer as 'n duisend siele op 'n plek sou geskied, waar higiëniese toestande en mediese fasiliteite veel te wense sou oorlaat, is dit te wagte dat epidemies op een of ander tyd sy verskyning sou maak en die arbeid sou lam lê. So het die werk by die dam byvoorbeeld gedurende Oktober 1918 totaal tot stilstand gekom toe 300 naturelle en 60 blankes aan Spaanse influensa gelê het. Gedurende hierdie epidemie het die volgende getalle gesterf:

Blankes.....	3
Naturelle.....	15
Kleurlingbediendes.....	2
" kinders.....	1
S.A. Polisie (seun).....	<u>1</u>
Totaal.....	22 (1)

Die volgende is offisiële syfers van sensusopnames by Mentz-
meer op die datums soos aangewys:

	<u>24/8/1919</u>		<u>Nov.1920</u>
Blanke Mans	91	}	172
" Vrouens	43		
" Kinders (0.16)	75		75
" Totaal	206		247
Gekleurde Mans	535	}	886
" Vrouens	39		
" Kinders	28		116
" Totaal	<u>602</u>		<u>1002</u>
GROOT TOTAAL	<u>808</u>		<u>1249</u>

In verband met Tabel 13 is dit interessant om te sien hoe die getalle van gekleurde arbeid 'n dalende neiging na die end van elke jaar getoon het. Dit was veral die neiging onder die naturelle om te dros voor die end van die jaar om met Kersfees by die huis te wees. Toe 'n blanke en twee naturelle op 'n rekruteringsveldtog in die Transkei, na die bogenoemde Oktober epidemie, was, het hul min sukses gehad, omdat die naturelle nie voor Kersfees hul tuiste wou verlaat nie.

(vi) Oorlogsbelemmering en Onvermoë van die Staat

Toe 'n begin gemaak is met die bou van die dam, het die oorlog nog nie ten einde geloop nie en was dit feitlik onmoontlik om geskikte toerusting in te voer. Daar was ook 'n groot behoefte aan blanke

i. "Eastern Province Herald", 16th December, 1922.

Tabel 13

GETAALLE VAN ARBEID BY MENTZMEER

(Saamgestel uit maandelikse Verslae van Newman. Ingenieur te Mentzmeer)

Maande	1918			1919			1920			1921			1922			1923		
	Bl.	Gekl	Totaal	Bl.	Gekl	Totaal	Bl.	Gekl.	Totaal	Bl.	Gekl.	Totaal	Bl.	Gekl.	Totaal	Bl.	Gekl.	Totaal
Januarie	50	200	250	77	411	488	62	447	509	150	400	550	140	600	740	30	50	80
Februarie	30	270	300	82	422	504	60	490	550	156	614	770	140	900	1040	27	23	50
Maart	35	165	200	65	510	575	60	360	420	158	700	858	145	870	1015			
April	54	296	350	64	411	475	63	350	413	162	665	827	140	770	910			
Mei	50	290	340	62	470	532	63	320	383	150	620	770	135	720	855			
Junie	85	360	445	65	536	601	78	355	433	125	568	693 =	130	670	800			
Julie	90	365	455	66	530	596	75	385	460	150	620	770	120	590	710			
Augustus	85	355	440	62	520	582	77	496	573	166	730	896	130	650	780			
September	72	370	442	70	400	470	94	570	664	155	830	985	133	550	683			
Oktober	71	234	305	66	430	496	97	585	682	145	910	1055	122	430	552			
November	63	87	150	65	455	520	122	570	692	155	840	995	83	222	305			
Desember	60	90	150	50	220	270	105	420	525	130	600	730	53	100	153			

= Influenta Epidemie. L.W. Sien Figuur vir grafiese voorstelling. (Figuur 16)

arbeid, "and even as men became available they were in many cases suffering from fever contracted in German East Africa, unsettled to civilian conditions and many of them unaccustomed to public works."⁽¹⁾

Maar die probleem van toerusting was miskien die gevoeligste, aangesien die vroeë aankope van materiaal deur die Staat 'n uiters vertragende en beperkende invloed op die daaropvolgende konstruksiewerke gehad het. As daar op 'n skema besluit is waarvoor baie materiaal, wat onder normale omstandighede vir alle doeleindes verouders was, nodig is, was dit feitlik onmoontlik om sulke materiaal, wat gedurende die tekort vir hoë pryse aangekoop is, bymekaar te skraap. Afgesien hiervan het die pryse in 1919 tot ongekende hoogtes opgeskiet wat niemand ooit sou gedroom het nie, en met die voltooiing van die dam weer na normale toestande gedaal het sodat die depresiasie van hierdie materiaal skokwekkend was. Geen wonder dat die oorspronklike beraamde koste van £250,000 tot £560,000 gestyg het nie.

Was hierdie werke aan 'n private onderneming toegesê, sou daar geen vertraging in verband met die bymekaar skraap van materiaal gewees het nie. Oponthoude wat dikwels by die konstruksie voorgekom het, sou geëlimineer gewees het en sou die werke seker in 'n baie korter tydperk as 5 jaar voltooi gewees het. Wat meer is, as 'n kontrak met 'n privaat firma aangegaan is vir 'n koste van £250,000, sou die finale koste £250,000 gewees het en nie £560,000 nie.

Met die rekonstruksie aan Mentzmeer wat pas voltooi is (sien later) was 'n jarelange geplaag, vertraging en oponthoud weer so kenmerkend aan die orde van die dag, met die gevolg dat die vloedwaters van 1951 na die see moes loop en 1952 aangebreek het met 'n damme dam. Die skade van honderdduisende ponde plus die rekonstruksiekoste van £700,000 is bedrae wat die besproeier nie aan kan dink sonder 'n gevoel van innige gebelgheid nie.

(vii) Mediese Ongeriewe.

Soos reeds gemeld, het die higiëniese- en gezondheidstoe-

1. "Eastern Province Herald", 16th December, 1922.

stande veel te wense oorgelaat. Daar was aanvanklik geen hospitaal-geriewe nie en aangesien pasiënte wat in ongelukke betrokke was na Port Elizabeth, 96 myl ver, vervoer moes word, en na die epidemie van Oktober 1918 toe 22 siele gesterf het, het die Sondagsrivier-besproeiingsraad die erns van die saak beseef en 'n plaashuis op die terrein ingerig as hospitaal waar twee verpleegsters, by name du Plessis en Murfitt, diens gedoen het.

Die naaste gekwalifiseerde dokter was te Jansenville, 42 myl van die werke. Die S.R.B.R. het 'n ooreenkoms met hom aangegaan waarvolgens hy die werke sou besoek teen 'n vergoeding van £12.10/- per besoek en 'n basiese fooi van £52.10/- per jaar. ⁽¹⁾

Ander Sosiale Aangeleenthede.

Ontspanning.

'n Kamer, waar enige vorm van leesstof en biljartafels ontspanning kon verskaf aan die blanke arbeiders, is ingerig, terwyl sport in die vorm van tennis, krieket en skryfskiet geniet kon word. Daar is selfs 'n eie nuusblad by die dam in die lewe geroep.

Onderwys

Onderwys het onder beskerming van die skoolraad van Jansenville geskied. 'n Kamer is vir 'n bedrag van £30 per jaar gehuur en vanaf 1 Januarie 1919 sou die skool funksioneer, maar 'n sekere Mnr. Hartman wat aangestel is, daag nie op nie, sodat die skool op 7 April 1919 vir die eerste maal geopen word. Die getal leerlinge was 32, maar hul moes twee maande wag voordat die eerste boeke opgedaag het. Met die toename in blanke arbeiders het die getal leerlinge dermate toegeneem dat in 1921 'n 2de onderwyser aangestel kon word.

Verdediging. (Polisie)

Polisiekwartiere is opgerig en het een blanke en 3 naturelle polisie hul intrek daar geneem.

Kommunikasie

Die Poskantoor wat te Darlington was, is na Mentzmeer verskuif, maar die vervoer van die pos van en na Wolwefontein is op ^{die} koste van en

deur die S.R.B.R. self gedoen. Na 'n versoek aan die hoofkwartiere in April 1919, het die Dept. van Poswese die verantwoordelikheid oorgeneem.

'n Winkel met 'n uitrusting van £2,000 is by die dam opgerig, asook 'n slaghuis.

Uit bogenoemde blyk dit dat die gemeenskap te Mentzmeer aanvanklik veel ongeriewe te verduur gehad het, maar namate die getalle vermeerder het, het die geriewe ook gaandeweg toegeneem. Die tydelikheidsfaktor sal natuurlik altyd 'n remmende invloed hê op die ontwikkeling van die maatskaplike toestande, teneer waar die geografiese tekortkominge so 'n belangrike invloed het. Isolasië en onontwikkeling van die gebied is twee magtige faktore. Na voltooiing van die werke moes alles weer verwyder word; die meer as 1,000 siele moes almal weer verhuis, behalwe die damopsigter met 'n personeel van 2 of 3. Geriewe wat daar kon gewees het indien die dam in die nabyheid van 'n dorp of stad gebou gewees het, moes van die grond af opgebou word en dit vir 'n termyn van 5 jaar.

Onder uiters ongunstige omstandighede van die natuur moes Mentzmeer dus gebou word.

C. GESKIEDKUNDIGE VERLOOP VAN WERKLIKE KONSTRUKSIE (1917 tot 1922)

In die Staatskoerant van 30 Maart 1917 word die Sondagsrivierbesproeiingsdistrik geproklameer; op 10 Mei 1917 word die eerste Besproeiingsraad gekies en vier dae later vergader hierdie Raad vir die eerste maal. 'n Lening van £250,000 word by die Staat aangegaan en op 5 Junie 1917 word Newman aangestel as Ingenieur om die dam te bou.

In Desember 1917, na hy die terrein besoek het en verslag uitgebring het, maak Newman 'n begin met 20 blanke en 78 kleurling arbeiders.

In Maart 1918 is die pad van Wolwefontein na die dam reeds voltooi en arriveer die een wawrag uitrusting na die ander.

Tenders word gevra vir die grawe van die groef vir die fondament van die dam en op 28 Mei 1918 begin Selley, namens 'n sekere Clark, met die werk, maar weens die ondoeltreffendheid daarvan, word die kontrak teen die end van 1918 opgesê en pak Newman die werk self aan met die arbeid van die Raad sodat hy in Februarie 1919 reeds met die gooi van die konkreet kon begin. ⁽¹⁾

Maar die konstruksie sou nie sonder enige struikelblokke geskied nie. Behalwe die moeilikhede wat reeds bespreek is, was daar die ongeskiktheid van die rots waarop die fondament sou rus. Toe dinamiet gebruik is vir die uitskiet van die twee parallelle groewe onder die damwal, wat deursyfering moes verhoed, is gevind dat die rots te bros is en deur die barste wat ontstaan het die fondament juis ondig sou wees. Oponthoud het ontstaan deurdad deskundige raad eers ingeroep moes word. Die gevolg was ⁵ dat Dr. A.L. du Toit en Mr. Kanthack, Direkteur van Besproeiing, die werke in April en Mei 1919 respektiewelik in verband met die saak besoek het. Die resultaat was dat hul weggedoen het met die groewe en in plaas daarvan gate in die rots geboor moes word waarin sement dan onder hoë druk gepers sou word om die rots waterdig te maak. Dit was die sogenaamde ⁽¹¹⁾ "grouting"-proses en is in die geval van Mentsmeer toegepas na die hele fondament met 'n laag van 25vt. sement bedek was, waarin gate gelaat is waardeur die boorgate gesink kon word.

Op 6 Junie 1921 maak Newman bekend dat reeds 4,569 kub. jrt. konkreet gegooi is en twee maande later was die fondament van koppie tot koppie voltooi.

Om sy arbeid so doeltreffend as moontlik te gebruik, het Newman die stelsel van afwisselende skofte ingevoer. Die gevolg was dat hy in November 1922 kon aankondig dat die Sluistoring (Valve Tower) voltooi is en dat alleen nog 600 kub. jrt. vir die afrondingswerk gegooi moes word om die werk in sy geheel te voltooi. ⁽¹¹¹⁾ Die monumentale

-
- i. Newman : Sy Verslag, 31 Jan. 1919, Lêer Nr. 673, Vol. 11.
 - ii. Die proses staan ook bekend as die "Froucois Cementation process" en bestaan daaruit dat die sement onder 'n druk van 200 - 300 lb. per vk. dm. in die boorgate gepers word.
 - iii. Newman: Sy Verslag, 6 Nov. 1922, Lêer Nr. 673, Vol 1X.

struktuur van 153,473 kub. jrt. was dus voltooi en sou dit die aanslae van die eerste vloed in 1928 met sukses kon weerstaan.

Maar terwyl Newman in November 1922 besig was met die afrondingswerk, sak die eerste donderstorms oor die opvanggebied uit en kon hy die volgende telegram aan die Sirkel-Ingenieur te Cradock stuur: "25 ft. water in dam, still rising, discharge about 500 cusecs". (i)

Dit wil sê, vir die eerstemaal in die geskiedenis van die Sondagsriviervallei sou die voorheen ontembare vloedwaters, wat in een groot massa na die see gevloei het, agter 'n versperring tot stilstand gebring word om die dorstige lande te gaan genat, meesal wanneer 'n wolkelose hemel geen tekens van reën openbaar nie. So kon daar op 9 November 1922 'n berig in die E.P. Herald verskyn wat tot op daardie datum enig aan sy soort was - 'n berig wat ingelei is met die volgende prominente hooflyne :

"LAKE MENTZ A REAL LAKE

25 Feet of Water Behind Barrage

15,000,000 gals an hour flowing into Valley (ii)
Irrigators patience rewarded at last".

Dit was nuus vir die Vallei; nuus wat nie as vanselfsprekend aangeneem is nie; nuus wat nie van verbygaande aard was nie. Dit was nuus wat vir die beer veel ingehou het want dit was nuus waarin hy hoofsaaklik belanggestel het. Met 'n sug van verligting kon hy die swaar van die verlede vergeet en van beter dae in die toekoms droom. Droomgedagtes en verre visioene sou sy arbeid 'n aangename kleur gee. Hy kon nou met minder risiko en groter sekerheid groot ondernemings waag. Hy kon oeste saai en boorde aanlê met die aangename versekering dat nie ver daarvandaan nie 'n watermassa lê wat sy lusernlande en citrusboorde van uitdroging sal vrywaar. Gedagtes soos : "Gaan die Karoo vanjaar weer 'n paar donderstorms lewer dat vloedwaters my oeste kan kom benat", het plek gemaak vir gedagtes soos : "Daar is 40, 50 of 60 vt.

i. Newman : Sy Telegram, 8 November 1922, Lêer Nr. 673, Vol. IX.

ii. E.P. Herald, 9 November 1922.

water in Mentzmeer en dit verseker my van gereelde leibeurte vir die eersvolgende 12, 16 of 20 maande".

Met ander woorde, as die boer iets geweet het van "determinisme" versus "possibilisme", sou hy kon uitroep: "Die mag van die natuur is gebreek en die mens het oorwin". Gelukkig dat die boer nie hierdie kreet uitgebasuin het nie, want weldra sou hy ontdek dat die meedoënlose natuur meer as een faktor het waarvolgens hy sy mag en gesag handhaaf.

Newman, die residensie-ingenieur te Mentzmeer, wat met sy ambagskennis en wetenskaplike vernuf hierdie grootse taak voltooi het (dit was die derde grootste dam in die land), sou nog tot aan die begin van 1923 aangebly het. Op die Maart-vergadering van die S.R.B.R. neem hy vir die laaste maal sitting in die hoedanigheid as residensie-ingenieur van die dam. Die Raad maak van die geleentheid gebruik om finaal van hom afskeid te neem en word die volgende lofuiting by monde van J.T. Harvey tot sy adres gerig: "After five years of strenuous labour their great dam - Lake Mentz - was an accomplished fact and they wish to thank him for the good work he had done The splendid and solid structure would always remain a monument to his high engineering ability".⁽¹⁾

D. KOSTES, BELASTING EN ONTEVREDENHEID ONDER BESPROEIERE.

Die Staatslening van £250,000 is toegestaan onder die voorwaarde dat die besproeiingsgronde as waarborg sou dien en dat die lening binne 40 jaar terugbetaal moes word. Die eerste paaiement is op 23 November 1917 aan die S.R.B.R. uitbetaal en die res sou die Raad in maandelikse paaiemente van £15,000 ontvang.

Volgens die "Basic Agreement", waarvolgens die uitkeerdamme en kanale van die onderskeie maatskappye gratis deur die S.R.B.R. gebruik kon word, is bepaal dat die besproeier sou voortgaan met die betaling van die ou belastings aan die onderskeie maatskappye, maar dat daarnaas, na voltooiing van Mentzmeer, die S.R.B.R. alleen 'n

onderhoudsbelasting (maintenance rate) op alle konstruksies wat deur die Raad self onderneem is, sowel as 'n redempsiebelasting vir die terugbetaling van die Staatslening, kon hef. Die beraming was dat hierdie onderhouds- plus redempsiebelasting omtrent 15/- per morg per jaar sou wees. Op daardie stadium was die waterbelasting van die onderskeie maatskappye reeds £1 per morg per jaar. (Die boere wat oorspronklik van die Guardian My. gekoop het, het 10/- in plaas van £1 betaal).

Teen April 1920, toe die werke by Mentzmeer nog baie ver van klaar was, het dit duidelik begin word dat die totale koste i.v.m. die projek hersien moes word sodat 'n addisionele staatslening gemaak kon word. Weens die styging in koste van alle materiaal as gevolg van die oorlog was dit duidelik dat die aagegane lening van £250,000 totaal onvoldoende sou wees. Die Direkteur van Besproeiing beveel dan so 'n
(i)
hersiening aan.

Newman maak dadelik 'n beraming en is die resultaat die volgende:

Werktuigkundige Koste.

130,000 kub. jrt. konkreet @ £3	£390,000
90,000 kub. jrt. uitgraving @ 5/-	22,000
600 vt. „Expansion joints“ @ £3	1,800
Dreinerings	3,500
Tonnel en Sluise	6,000
Uitlaathekke	36,000
Permanente geboue	2,500
Spoorweg en brug	1,500
Aanlê van paaie	1,500
Aanlê van telefoonlyn	1,500
Uitloopkanaal	50,000
Verdigting (grouting) van die fondament	15,000
Werktuigkundig en Administratief	25,000

£557,300

i. Direkteur van Besproeiing: Sy verslag, 6 April 1920,
Lêer Nr. 673, Vol. IX.

Sekretaris se Kantoor:

Salarisse en uitgawes	£2,500	
S.R. Bespr.-Raad se uitgawes	1,200	
Geregtelike uitgawes	1,500	
Pos en Drukwerk	1,500	
Aankoop van gronde	50,000	
		<u>56,700</u>
		£614,000
5% toevallige koste op £557,300		<u>27,865</u>
	TOTAAL:	£641,865
	Sê:	650,000 ⁽¹⁾

Op hierdie stadium het dit duidelik geword dat die geduld onder die besproeiërs 'n laagwatermerk bereik het. Om gemoedere te sus, bring die S.R.B.R. in Augustus 1920 vir die eerstemaal 'n verslag uit wat onder die besproeiërs gesirkuleer moes word.

Hul begin die verslag as volg: „In view of frequent misunderstanding, it is well to state that the funds for the construction of the works have been voted by Parliament under the Irrigation Act”⁽ⁱⁱ⁾. Uit hierdie aanhaling blyk dit dat alles nie plus was onder die besproeiërs nie, dit wil sê dat hulle nie tevrede was met die verloop van sake nie. Die Raad gee 'n verduideliking van die waarborge vir die lening en hoe dit terugbetaal sal word, maar maak geen melding van die bedrag van £250,000 nie, maar meld net dat die fondse vir die werke deur die Parlement gestem is.

Gevoelens onder die besproeiërs het begin hoog loop weens die strenge geheimhouding van die S.R.B.R. in verband met die koste van die werke.

i. Newman: Sy Verslag, 14 Mei 1920, Lêer Nr. 673, Vol. IV.

ii. Verslag van S.R.B.R., Augustus 1920, Lêer Nr. 673, Vol. IV.

Op 3 September 1920 verwittig die Direkteur van Besproeiing die Sirkel-Ingenieur dat die Parlement gevind sou word vir 'n ekstra lening van £100,000 en dat onmiddellik daarom aansoek gedoen moes word; - dit word dan ook in November 1920 toegestaan. (i)

Geheime het egter in omloop gekom deurdat twee besproeiers met toeval in Mnr. J.F.A. Potgieter (een van die Raadslede) se kantoor gekom het, terwyl hy afwesig was, en daar 'n afskrif van die hersiene beraming van die totale koste, soos deur Newman opgestel, gevind het.

Die Boereverenigings het onmiddellik vergader en 'n afvaardiging van 9 lede benoem om die S.R.B.^{R.} te ontmoet.

Op 7 September 1920 ontmoet die afvaardiging die Raad. Daar was skerp kritiek van die kant van die afvaardiging en een van die hoof besware was dat die Raad versuim het om die koste aan die besproeiers bekend te maak. Mnr. Ruthforth was die hoof woordvoerder van die afvaardiging terwyl Sir Percy FitzPatrick, as voorsitter van die Raad, geantwoord het.

Die afvaardiging het o.a. die volgende vrae gestel:

- (i) Wat die totale koste tot Junie 1920 was?
- (ii) Wat die totale koste by benadering sou wees om die skema te voltooi?
- (iii) Wanneer die dam voltooi sou word?
- (iv) Wat die grootte van die gronde, wat by Mentzmeer aangekoop is, was en die bedrag daarvoor betaal? (ii)

Die toedrag van sake in verband met die vrae was die volgende:

- (i) Die totale koste tot Junie 1920 was £196,000.
- (ii) Wat die tweede vraag betref weier die Raad om die bedrag van £650,000 te erken of bekend te maak en herinner die besproeiers alleen daaraan dat die Direkteur van Besproeiing gesê het :

i. Lewis, A.D., Direkt. van Bespr.: Sy brief aan die Sirkel-Ingenieur, 23 November 1920, Lêer Nr. 673, Vol. IV.

ii. Notule van Vergadering van die S.R.B.R., Lêer Nr. 673, Vol. IV., 9 September 1920.

that all such schemes are expected to cost about double the original estimate".

(iii) Dat die dan teen die end van 1922 voltooi sou wees.

(iv) Dat £319 reeds betaal is, behalwe vir elenaars hoër op met
(i)
wie nog onderhandel moes word.

Hierdie antwoorde toon baie duidelik hoe die Raad daarop uit was om die besproeiërs in die duister te hou. Dat £319 vir die aankoop van grond op 'n sekere stadium uitbetaal is, mag waar gewees het maar die feit dat die Raad opsetlik geswyg het om op daardie stadium nie die volle waarheid bekend te maak het nie, was miskien sterk te ontseur. Die volle waarheid was dat die Raad reeds in Junie 1920 die volle bedrag van £28,072. 7. 0. aan Weyer alleen uitbetaal het, die onderhandelings waarvan reeds in Junie 1919 afgehandel was, en dat die Raad 'n ekstra bedrag van £1,471.12. 0. as rente moes betaal. (Sien: „Die saak met Weyer“)

Op aandrang van die besproeiërs het die Raad op 5 Oktober 1920 besluit dat 'n maandelikse verslag vir die besproeiërs gepubliseer sou word.

Die boere het gevoel dat hul nie veel bereik het met hul afvaardiging na die Raad nie en was oortuig dat die antwoorde op die vrae totaal onvolledig en misleidend was. Die „Bayville Agricultural Society“, soos die vereniging bekend gestaan het, reageer dus met 'n groot monstervergadering aan die begin van Desember 1920, onder voorsitterskap van wyle Mnr. Frank. Die vergadering is gekenmerk deur besonder warm besprekings wat die ontevredenheid onder die besproeiërs nie kon verberg nie. Aan die spits van die betogings het gestaan Engelse sowel as Afrikaanse besproeiërs soos wyle Mnr. Hannah, Majoor Hodges en Luit. Kcl. Potgieter wat almal 'n leoue aandeel gehad het in die pioniersgeskiedenis van die Vallei.

Die grondoorsake vir die ontevredenheid was:

1. Die gesloer met die werke: Mr. Hannah se in hierdie verband dat „the financial position of many settlers would be very critical unless conservation become an assured fact by the beginning of 1922”.⁽ⁱ⁾
2. Die koste van die werke: Die nuwe hersiene beraming is 'n geheim gehou en met verwysing na Kanthack se memorandum in die Blouboek het Majoor Hodges aangetoon dat Kanthack se oorspronklike beraming £250,000 was, maar dat die voltooide werk meer as £500,000 sou kos. Hy laak die geheimhouding van die Raad, want „the cost was a matter to the irrigators - those who had to pay - of considerable importance.”⁽ⁱⁱ⁾

Hy stel dan ook voor dat 'n Komitee van besproeiërs te Bayville in die lewe geroep moes word, „to work in conjunction with similar committees appointed by the Cleveland, Selborne and Addo districts in order to facilitate the submitting of irrigators' views to the Irrigation Board”.⁽ⁱⁱⁱ⁾ Die voorstel is eenparig aangeneem.

Hoe ernstig die omstandighede deur die besproeiërs ter harte geneem is, blyk duidelik uit die volgende aanhaling: „With the ordinary settler and farmer it is a question of how much longer they will be called upon to bear the strain which in its unexpectedness and severity has given cause for the greatest anxiety”.^(iv)

Dat die Raad sy plig versuim het om die boere gereeld en reg in te lig, dat die kostes tot ondenkbare hoogtes gestyg het, dat die werke veel gedraal het en dat die boere ten opsigte van hierdie omstandighede regmatige grêwe ontwikkel het, mag nie betwyfel word nie, maar ten spyte hiervan moet die Raad krediet gegee word vir die grootse taak wat hy on-

- i. Verslag van Vergadering, Uitenhage Times, 15 Desember 1920.
- ii. Ibid.
- iii. Ibid.
- iv. Verslag, E.P. Herald, 23 Desember 1920.

derneem het. As die wêreld-omstandighede van daardie jare, toe die dam gebou is, in aanmerking geneem word, moet die Raad te meer vir sy onderneming bewonder word. Konstruksiemateriaal en masjinerie wat uitsluitlik uit die Buiteland ingevoer moes word, het nie alleen in pryse verdubbel nie maar het dit maande na die bestelling hier aangekom.

Mnr. Frank wat een van die Raadslede was het dan ook nie nagelaat om die boere in hierdie verband in te lig nie. Hy het die gedraal van die werk toegeskryf aan die feit dat die Firma wat die 5 hekke moes lewer dit nie voor 1 Julie 1921 kon lewer nie, aangesien hulle 30 soortgelyke bestellings van die myne eerste moes uitvoer. Dit sou daarna dan nog ses maande duur om alleen die hekke in te bou.

In Januarie 1921 het Newman 'n tweede hersiende beraming van die totale koste van die dam gemaak. In kort het dit daarop neergekom dat die koste tot op 31 Desember 1920 £253,750 beloop het en dat die bykomstige koste om die werke te voltooi £294,559 sou bedra, d.w.s. 'n totale koste van £548,309, sê £550,000.

Op 21 Februarie 1921 stuur die Sirkel-Ingenieur Newman se hersiende beraming deur aan A.D. Lewis, Direkt. van Bespr. en heg self die volgende verduideliking daaraan:

"The finances relating to the works are thus summarised:-

- (a) Original loan of £250,000 issued in August 1917 was exhausted in November 1920.
- (b) 1st Additional loan of £100,000 issued in December 1920 will, it is estimated, cover expenditure up to May 31st 1921.
- (c) 2nd Additional loan of £200,000 should be budgeted for early and be available by May next. This will see the job through by September 1922 - according to Mr. Newman's estimate of time! (1)

1. Brief van Sirkel-Ingenieur; 21 Februarie 1921, lêer No. 673, Vol. V.

Maar in plaas van £200,000 doen die Raad aansoek om 'n addisionele lening van alleen £170,00 wat die totale staatslening toe op £520,000 te staan gebring het.

Die Raad het toe besluit om 'n ekstra belasting van 10/3 per morg, vir die delging van die bogenoemde ekstra lening, te hef. Maar toe die lening in Julie 1921 toegestaan is, het die Raad die volgende berekening gemaak in verband met die totale belasting per morg wat betaal moes word:-

Totale bedrag van 3 lenings	£520,000
Opgehoopte rente	104,000
Totale bedrag terug te betaal	624,000
Totale beraamde area	21,054 morg
Bedrag terug te betaal per morg	£29.64
Jaarlikse terugbetaling p.m. (tydperk 40jr)	£1.96
	Sê: £2

Daar moet egter op gewys word dat die besproeibare gebied later tot minder as 10,000 morg besnoei is. D.w.s. die belasting sou omtrent £4 per morg moes wees.

Aan die begin van 1922 het dit duidelik geword dat die bedrag van £520,000 nie voldoende was om die werke te voltooi nie. Newman se beraming was dat nog £32,000 benodig sou word. Die Direkteur van Besproeiing verhoog dit egter na £40,000 en in Julie 1922 word dit deur die Regering toegestaan. Dit bring die totale koste van die werke toe op £560,000 te staan.

In Augustus 1922 vaardig die S.R.B.R. 'n nuwe reeks van regulasies uit in verband met die belastings:

"Irrigation Rates shall be assessed annually by the Board to cover:-

- (a) Redemption and interest charges falling due in the following 12 months from January to December.
- (b) The cost of maintenance of conservation and other

works, and regulation fo water supply.

- (c) The salaries, wages, and expences of the Board's officers and employees.
- (d) Other administration expences incurred or to be incurred by the Board.
- (e) A cash balance as a working reserve fund.
- (f) Such other matters as the Board may decide, as provided for in the Act and Regulations.⁽ⁱ⁾

Terugbetaling van die lening van £560,000 sou as volg geskied:-

- (a) Tydperk van terugbetaling, 40 jaar.
- (b) Twee jaar na voltooiing van die werke, vry van rente. In die 3de jaar volle rente op 1/3de van die bedrag; in die 4de jaar volle rente op 2/3des van die bedrag en in die 5de jaar en daarna volle rente op die hele bedrag. Die rente oor hierdie tydperk op £560,000 sou £187,923 bedra. D.w.s. gedurende hierdie tydperk sou £652,993 terugbetaal moes word.

In die eerste jaar sou die Raad alleen 'n koste van £12,000 hê (salarisse, vervoer, voormanne, onderhoudskoste van die pad na die dam, huur van kantore, ens.). Die ekstra belasting per morg vir hierdie doeleindes sou op 15/- te staan kom. Dit was behalwe die reeds bestaande belastings van daardie tyd.

Die Raad het in Oktober 1922 egter 'n onmiddellike addisionele belasting van 7/6 gehef om voorlopig die lopende koste van die Raad te dek. Die boere het dadelik hierop gereageer. 'n Gesamentlike afvaardiging van die Boereverenigings van Kirkwood, Cleveland, Selborne en Addo het die Raad op 17 November 1922 ontmoet. Die afgevaardigdes was: Hodges, R. MacDonald, C.G. Potgieter, P. Meiring, J.J.S. Potgieter, Walter, Coltman, Heatlie, Foxcroft en Dodgson. Die afgevaardigdes het geprotesteer teen die ekstra belasting van 7/6. Die Raad het die boere tegemoet gekom en die belasting tot 2/6 verminder.

i. Regulasies van die S.R.B.R., 18 Augustus 1922.

Dit verbaas 'n mens hoe die besproeiers uiteindelik die skuld wou afbetaal. Kon hulle die Raad verantwoordelik hou vir die £560,000?

In Julie 1924 het die Raad 'n Komitee benoem wat hulle beywer het met die opstelling en ondertekening deur die boere van 'n petisie wat aan die Minister van Lande voorgelê sou word met 'n versoek dat die Staat die Kapitale koste i.v.m. die werke moes verminder. Die afvaardiging het die Minister gedurende die Parlementsitting op 6 Augustus 1924 te Kaapstad ontmoet.⁽ⁱ⁾

In verband met bogenoemde saak rig die Boerevereniging van Addo 'n brief aan Min. Grobler, Min. van Lande, die doel waarvan was om die petisie te laat verongeluk. In die brief dring hulle daarop aan dat die Regering nie alleen die kapitale bedrag moes verminder nie, maar ook sou toesien dat daar voldoende water beskikbaar sou wees; d.w.s. dat die besnoeiing van die besproeiingsgebied nog doeltreffender gemaak moes word, want volgens beraming sou die 14,000 morge skaars 9dm water per jaar kry. Hulle vrees dat die petisie alleen vir die groot grondeienaars voordeel sou bring deurdat 'n vermindering van kapitale koste en 'n gevolglike laer waterbelasting hulle in staat sou stel om makliker van hul gronde teen die hoër pryse te verkoop. Die Boerevereniging beskou dit dus meer 'n geval van besigheid by sommige raadslede as dat hulle bloot 'n vermindering in koste verlang.⁽ⁱⁱ⁾ Skrywer kan dit hier konstateer dat hierdie 'n mees verregaande en ongegronde opvatting was.

Die deputasie het die Minister op genoemde datum ontmoet maar daar is geen onmiddellike finaliteit in hul versoeke bereik nie. Die Minister het die saak na 'n Kommissie verwys en beloof om ook self die Vallei te besoek.

i. Notule van Komitee-Vergadering, 30 Julie 1924.

ii. Brief van Addo-Boerevereniging aan die Minister van Lande, 1 Augustus 1924, Lêer N^o. 673, Vol. XII.

Op 16 September 1924 arriveer Min. Grobler in die Vallei en na hy sake ondersoek het, ontmoet hy die Boerevereniging van Addo op 20 September.

Die Addo-Boerevereniging het ter ondersteuning van hul saak klem gelê op sekere feite in verband met die aankoop van hul gronde van die „Cape Sundays River Settlements Co.“. Meeste van die lede van die Addo-Boerevereniging het hul gronde as gevolg van advertensievelddogte in Engeland gekoop. „Land was purchased chiefly on unduly optimistic forecasts regarding conservation and the prospects in the Valley made by representatives of the C.S.R.S. Co. who used the fact that the Government was loaning the money for the construction of Lake Mentz as a guarantee that the scheme was perfectly sound.“⁽ⁱ⁾ (n Pamflet met fotos wat deur Sir Percy FitzPatrick geskryf is en in Engeland gesirkuleer is, het die kopers daar miskien 'n te rooskeurige indruk van toestande gegee, maar nogtans in dieselfde pamflet is gewaarsku dat die Vallei nie 'n land van melk en heuning was nie).

Dit is baie duidelik dat die Boerevereniging te Addo daarop uit was om die „C.S.R.S. Co.“ swart te smeer, te beswadder en verantwoordelik te hou vir die mislukking van vele nedersetters op die gronde wat hulle van genoemde maatskappy gekoop het. Bewerings soos die volgende is teenoor die Minister gemaak: „Now after several years, the settlers find themselves, with little prospect of reducing their debts out of profit from their holdings. Besides existing debts there are redemption rates of capital and interest on cost of Lake Mentz shortly falling due. We know of no settler who has made a living from the land on this Settlement.“⁽ⁱⁱ⁾

Hul het veral hul mes in gehad teen Sir Percy FitzPatrick, wat die siel van die „C.S.R.S. Co.“ was en wat 'n uiters onbenydenswaardige posisie gehad het. Van homself sê hy: „I was under fire from all sides;

i. Notule van Algemene Vergadering met Min. van Lande te Addo, 20 September 1924.

ii. Ibid.

Shareholders held that I was sacrificing them to the settlers; Settlers said they were exploited for shareholders' profit".

Hoe hierdie man in 1915 aan Sir Rider Haggard 'n opsie van £30 per akker op 1,000 morges gegee het wat in reserwe gehou moes word vir gedemobiliseerde soldate in Engeland en hoe die opsie jaar na jaar verleng is wat die Maatskappy se koste tot £40 per akker laat styg het sodat die nedersetters die gronde teen 25% benede koste gekoop het, is feite wat uit die oog verloor is en waarvoor hy geen krediet gegee is nie. Geen wonder dat toe die C.S.R.S. My. in likwidasië gegaan het hul laste £423,467 teenoor die bates van £272,720 was nie.

Die metodes wat die Addo-Boerevereniging aangewend het om aan die Minister hul onvermoë om die belasting te betaal te bewys, moet as uiters laakbaar beskou word, want na aanleiding daarvan en aangespoor deur private informasie het 'n sekere Senator in sy beskermende posisie die C.S.R.S. My. in die Senaat op 'n ewe uiters laakbare wyse as volg beskuldig: „If there is one thing which has disgraced the fair name of South Africa it is that scheme the Government should prosecute the Directors".⁽ⁱⁱ⁾ Hy wou hierdie beskuldiging nie in die openbaar herhaal na Sir Percy FitzPatrick hom daartoe uitgedaag het nie.

^fOp die Minister alles geglo het, is te betwyfel want die besproeiërs wat van die C.S.R.S. My. gekoop het, het maar 1/10de van die besproeiërs in die Vallei verteenwoordig. Dat die Staat later die skulde afgeskryf het, moet nie aan hul agitasië toegeskryf word nie, maar aan die bekwame optrede van die S.R.B.R.

Toe die totale koste op £560,000 te staan gekom het, is vasgestel dat, tesame met die opgelope rente, daar jaarliks 'n bedrag van £37,862.12. 6. terugbetaal moes word.

i. FitzPatrick, Sir Percy: A Brief Statement, Gepubliseer deur die Uitenhage Chronicle, 1925, p. 54.

ii. Ibid, p. 2.

Die belastings gebasseer op hierdie bedrag was vir die verskillende areas die volgende:

<u>Area in morg.</u>	<u>Jaarlikse belasting p.m.</u>
9,500 (Besproeibare gebied soos in 1925)	£3.19. 9.
17,223 (Geskeduleerde " " " ")	2. 4. 0.
22,000 (Moontlike uiteindelijke gebied)	1.14. 5.

Die onderhoudsbelasting betaalbaar aan die Raad was vir die jare 1923 tot '25 2/6 per morg. Belasting aan die verskillende maatskappye betaalbaar was van 10/- tot 35/- per morg. In die Opper-Vallei was daar een deel wat 10/- per morg aan die Strathsomers My. betaal het. 'n Ander deel het 20/- betaal, terwyl nog 'n deel 22/6 betaal het. As hierby gevoeg word die 2/6 aan die Raad plus £3.19. 9, soos hierbo uiteengesit, kan verstaan word dat so 'n toestand 'n onmoontlike toedrag van sake sou geskep het. Die opbrengs per morg gedurende daardie jare sou onder geen omstandighede 'n belasting van omtrent £5 per morg kon regverdig nie.

Na die dam voltooi is, het die grond wel in waarde van £50 tot £100 per morg gestyg, maar nogtans sou dit nie so 'n belasting moontlik maak nie. Die hoeveelheid water was toe ook glad nog nie 'n uitgemaakte saak nie aangesien die besnoeiing van die gebied nog nie afgehandel was nie.

In Junie 1925 het die eerste paaiement van £6,310. 8. 9., aan die Staat verskuldig, verval. Die Raad het agterweê gebly met die vereffening hiervan en is deur die Direkteur van Besproeiing van hul versuim verwittig. (i) Die saak is ook in die Parlement aanhangig gemaak met verwysing na rade wat nie sulde terugbetaal nie.

Die Raad was nie in die vermoë om die eerste paaiement te betaal nie. Hul vra uitstel van die Regering en voer die volgende redes aan:

- (1) Mislukking van die volstruisveernywerheid.

i. Direkteur van Besproeiing: Sy brief aan die S.R.B.R., 23 Oktober 1925.

- (2) Vermindering in die waarde van lusern as gevolg van eersgenoemde.
- (3) Daar was alleen voldoende water vir 'n besproeier om 50% van sy grond te ontwikkel.
- (4) Oorskakeling van volstruis- na sitrusboerdery neem 'n paar jaar.⁽ⁱ⁾

In November 1927 is publieke vergaderings in al die wyke van die Vallei gehou en is 15 afgevaardigdes benoem om die Raad te ontmoet en te versoek om sekere voorstelle aan die Besproeiingskommissie te Kaapstad deur te stuur. Die Raad het hul voorstelle wat in hooftrekke die volgende beliggaan het aangeneem:

- (a) Resolusie: Re Kontrole deur die Regering van die Vallei se hele kanale-stelsel: „That in regard to the Canal Systems throughout the Valley, representations be made to the Irrigation Commission that same come under control of Government“.
- (b) Resolusie: Re Afskrywe van Kapitale Koste van die Werke en die besnoeiing van die Besproeiingsgebied: „That the Government be asked to write off the whole of the Capital Cost of Lake Mentz and to curtail the Irrigation Area to about 10,300 morgan, and that the method of curtailment be left to the Irrigation Commission!“⁽ⁱⁱ⁾

Die Raad het die Direkteur van Besproeiing versoek om die betaling van die eerste paaiement, wat op 1 Julie 1926 sou verval, verder uit te stel. Die reaksie hierop was dat die Minister van Lande hierdie eerste paaiement van omtrent £1,250 aan die Raad vry-

- i. Notule van die S.R.B.R., 12 November 1926.
- ii. S.R.B.R.: Brief aan Die Sekretaris, Besproeiingskommissie, Kaapstad, 19 November 1927, Lêer Nr. 673, Vol. XVIII.

^k geskied het. (i)

Op 23 April 1928 besoek die Besproeiingskommissie die Vallei en drie dae later vind 'n vergadering te Selborne plaas waar die sake soos besnoeiing, staatsoorname en aansenskakeling van die kanele-stelsel aan die Kommissie voorgelê word. Soos met feitlik alle kommissies is die Besproeiingskommissie na die Kaap terug sonder om hulself te kompromiteer en iets definitiefs te beloof.

In Maart 1928 ondervind die Vallei 'n besonder groot vloed wat aansienlike ska^de aangerig het, nie alleen aan private eiendom in die Vallei self nie, maar ook aan die dam en ander werke. Die Raad gee opdrag aan Bridgman om 'n beraming te maak van die koste i.v.m. herstelwerk aan die werke en verbeteringe. In Mei 1928 doen hy verslag aan die Raad en stel sy beraming op £12,000. (ii) Die gevolg is dat die Raad in die volgende maand weer by die Regering aansoek doen om 'n lening van £4,200 om die kostes i.v.m. die herstelwerk te dek.

Op hierdie stadium bring Fincham, Sirkel-Ingenieur, 'n verslaguit in verband met die waterverlies vandat die water Mentzmeer verlaat totdat dit op die besproeiingsgronde kom. Hy stel die verlies op 56.4% en beveel aan dat die kanale met konkreet uitgevoer word. Die totale koste hieraan verbonde sou £592,000 wees. (iii)

Daar sou 'n konsternasie onder die besproeiers veroorsaak gewees het as daar maar enigins 'n geneendheid by die Raad bestaan het om hierdie koste te sou aangaan. Op hierdie stadium was daar nog nie eers 'n paaiement op die £560,000 afbetaal nie en die Raad moes alreeds weer £4,200 leen.

Om die verlies aan water van Mentzmeer na Korhaansdrif te bekamp, gee Fincham aan die hand dat daar 'n pyp van 6vt deursnit al in die rivier gelê word vanaf Mentzmeer tot by die uitkeerdamme, 'n distansie

-
- i. Direkt. van Besproeiing: Brief aan Sirkel-Ingenieur, 21 Desember '27.
 - ii. Bridgman, A.S.: Sy Verslag, 17 Mei 1928.
 - iii. Fincham: Sy verslag, 18 Augustus 1928.

van 41 myl. Sy berekening was dat as die koste van die pyp £5 per voet sou wees die totale koste op £1,080,000 te staan sou kom. ⁽ⁱ⁾

As die uitvoer van die kanale 'n konsternasie sou veroorsaak het dan sou hierdie koste seker 'n opskudding veroorsaak het.

Tot op hierdie stadium het die boere nog geen redempsiebesting met die oog op die afbetaling van die kapitale koste van die dam betaal nie. Hulle was nog onder geen omstandighede daartoe in staat nie. Die gevolg was dat die Raad teen die end van 1928 weer uitstel moes vra vir die delgingsbedrag van £3,000 wat op 1 Januarie 1929 verval het.

In Maart 1930 is die Sirkel-Ingenieur deur die Direkteur van Besproeiing verwittig dat hy aan die Besproeiingskommissie sou aanbeveel dat die Staat die skuld tot op £100,000 moes afskryf, sodat die Raad later weer vir £300,000 kon aansoek doen om die dam as geheel hoër te maak, sê in 1940. Siltasie was die groot probleem en het 'n groot gevaar vir die Vallei voorspel. ⁽ⁱⁱ⁾ Bridgman het egter hierdie voorstel verongeluk. Dit word breedvoerig bespreek onder die hoof: „Kapasiteit van Mentzmeer“.

Op 30 Mei 1930 ontmoet 'n deputasie die Minister van Lande in sy spoorwa op Adde. Die belangrikste saak op die agenda was dat die Regering die kanale-stelsel van die Strathsomers My. moes oorneem.

'n Aantal jare vantevore het die Strathsomers My. £60,000 daarvoor gevra, maar nou was hulle gewillig om dit teen £20,000 af te staan - 'n taamlike vinnige daling in prys. Die oorsaake moes wees: Die siltasieprobleem wat die toekoms van die dam in gevaar gestel het; en die agitاسie van die Benede-Vallei dat die Cleveland-uitkeerdam uitgeskakel moes word sodat die Cleveland-kanaal met die Korhaansdrif-kanaal verenig kon word, het die Strathsomers My. laat besluit om van die kanale ontslae te raak voordat die ekstra kostes in verband met die verbinding

-
- i. Fincham: Sy Verslag, 18 Augustus 1928.
 - ii. Direkt. van Besproeiings: Brief aan Sirkel-Ingenieur, 9 Mrt. 1930.

verbinding aangegaan sou word. Hulle sou selfs minder neem, want die (i)
 koste vir die verbinding van die kanale het Bridgman op £30,000 gestel.

Die Regering was gewillig om die kanale van die Strathsomers My.
 oor te neem.

In Mei 1932 ondervind die Vallei die 2de groot vloed na vol-
 tooing van die dam waarby geweldige groot sades by die Cleveland- en
 Korhaansdrif-uitkeerdamme veroorsaak is. (Op die foto van Korhaans-
 drif kan dit duidelik gesien word). Die herstelwerk van die Cleveland-
 uitkeerdam alleen sou £30,000 kos, terwyl die koste van die verbinding van
 die twee kanale £28,000 sou bedra sonder die risiko van toekomstige be-
 skadiging. Die Sirkel-Ingenieur beveel laasgenoemde dus baie sterk
 aan.

Theron se proewe in verband met die brak in die syferwater bo
 die Cleveland-uitkeerdam het ook die deurslag gegee vir die aaneensluiting
 van die kanale. Die S.R. Sitrus-koöperasie het in 'n skrywe aan die
 Raad ook op hierdie verbinding van die kanale aangedring. (ii)

Teen die end van 1932 word in die Staatskoerant kennis gegee
 van 'n Wetsontwerp vir die oorname van die kanale van die Strathsomers
 My. wat met die Parlementsitting van 1933 ingedien sou word. (iii)
 Die eerste reaksie in die Vallei was dat daar geagiteer is vir die verbinding
 van die kanale. Die Raad stuur self 'n afvaardiging na die Kaap om die
 Minister in verband met die saak te spreek.

Die Sirkel Ingenieur is per telegram in kennis gestel dat die
 Minister sy toestemming aan die verbinding van die kanale verleen. Die
 Raad moes onmiddellik 'n aanvang neem met die werk.

In werklikheid is die bogenoemde wet eers aan die begin van
 1934 aangeneem. Die Wet is genoem die Sondagsrivier-Wet Nr. 39 van 7
 Junie 1934 en het onder andere die volgende bepaal:

- (1) Die Strathsomers My. se werke word deur die Regering
 oorgeneem vir die bedrag van £10,000.

- i. Notule van die S.R.B.R., 1 Februarie 1932.
- ii. Notule van die S.R.B.R., 9 Desember 1932.
- iii. Staatskoerant, 21 Oktober 1932.

- (2) Die S.R.B.R. neem alle verantwoordelikheid oor; d.w.s. die Raad sou alles in die toekoms bestuur.
- (3) Alle belastinge wat uistaande was tot die rekening van die Strathsomers Ny. tot 12 Junie 1934 moes ingev^{vorder}eer word. Na genoemde datum sou dit aan die Raad as verteenwoordiger van die Regering betaal word.
- (4) Die Kapitale koste van die werk word afgeskryf. (1)

Toe die Regering die werke oorgeneem het en toe alle skulde afgeskryf is, was die eerste reaksie onder die boere nie juis dankbaarheid nie, maar 'n hernude poging om die bestaande belasting, toe 20/6, verminder te kry. Op 11 Februarie 1935 ontmoet 'n afvaardiging van die Opper-Vallei die Raad in hierdie verband. Die afvaardiging was: J.J.S. Potgieter, W. Gibbon, G. Bouwer, C.G. Potgieter en J.P. Delpert.

Mentzner moet as 'n geskenk van die Regering aan die Vallei beskou word. Maar as die besproeier in die Vallei by wyse van 'n delgingsbelasting nie wou bydra tot hierdie geskenk nie, wie moes dan daarvoor betaal. Die Regering was geen kapitalis wat 'n gif van £560,000 kon uitdeel nie. Waar die skuld dus tot die krediet van die Vallei-bewoner afgeskryf is, was dit tog tot die debiet van die belastingbetaler in die algemeen. Die boer sal enige kostes in sy produksieproses aangaan om die produk daar te stel, maar die belangrikste item, trouens die onwilsbareste, in die produksiekoste, nl. water, wil hy kosteloos hê. Dit word beskou as 'n Godsgawe wat nie gekoop word nie; maar dat die utilisering daarvan 'n duur proses is kan so moeilik deur die besproeier ingesien word. Hoe maklik tog sou 'n boer £5 per morg kon bekostig om van 'n jaarlikse inkomste van £200 - £300 per morg verseker te wees. Dit egter gesê in die lig van teenwoordige omstandighede. In die vormingsjare na die voltooiing van Mentzner was die opbrengs per morg so min dat selfs die geringste belasting nie bygebring kon word nie. (Sien die hoofstukke oor Landbou).

Uit die voorgaande in hierdie hoofstuk blyk dit duidelik watter geweldige kostes en inspanning die geografiese faktore van die mens verg waar laasgenoemde 'n stryd teen die natuur aanknoop. Om voldoende besproeiingswater daar te stel, moes die Vallei-bewoner 'n dam van £560,000 bou, maar die dam was skaars twee dekades van doeltreffende diens of rekonstr

siekoste ten bedrae van 'n ekstra £700,000 moes aangegaan word om die siltasieproses te bekamp. (Sien later).

E. KAPASITEIT VAN HENTZMEER.

Onder die hoof: „Oorwegings“ is die faktore wat die grootte van die dam bepaal het volledig bespreek. Dit is baie duidelik dat die jaarlikse behoeftes van die besproeiingsgebied en die omvang van die afloop van die rivier hoofsaaklik die grootte van die dam bepaal het. Dit is aangetoon hoe die Minister sy berekeninge op 'n besproeiingsgebied van 20,000 akkers gebaseer het, wat 'n jaarlikse waterbehoefte van 40,000 akkervoet sou hê. Die afloop van die rivier was egter van so 'n beperkte omvang dat die dam vir twee jaar voorsiening moes maak. D.w.s. die kapasiteit sou nie minder as 80,000 akkervoet moes wees nie en met die inagnome van die verdampingsverliese van 10,000 akkervoet per jaar, sou vir 100,000 akkervoet voorsiening gemaak moes word. Met die oog op hierdie kapasiteit sou die dam volgens Tabel 14 gebou word.

Uit hierdie tabel lei ons af dat die damwal 93 vt hoog bo die rivierbedding gemaak is. 704 is die kontoer op die rivierbedding. Daar sou dus alleen 83 voet water bewaar word, d.w.s. tot op die kontoer 787 wat dan ook bekend sou staan as die „F.S.L.“ (Full Supply Level). Die laaste 10 voet tot op 797 sou dus bo die water staan.

Die kapasiteit van die dam tot op 787 sou dus alleen 94,619 akkervoet wees, d.w.s. oor die 5,000 akkervoet minder as wat oorspronklike gemeen is. Maar ons redeneer verder. Die sluise in die toring vir die tonnel is op 718 ingebou, d.w.s. die kapasiteit van hierdie 15 voet (704 tot 718), naamlik omtrent 200 akkervoet, was verlore. Dit bring die kapasiteit af tot op omtrent 94,400 akkervoet.

Interessant is dit dat die vloedhekke op 762 ingebou is, d.w.s. 44 voet bo die sluise in die toring. Sou daar iets verkeerd gaan met laasgenoemde sluise, soos dit dan ook 'n paar jaar na die voltooiing van die dam gebeur het, sou die totale kapasiteit van 94,619 akkervoet met 17,631 akkervoet verminder word. (Sien Kapasiteit-tabel).⁽¹⁾ Dit wil sê, daar sou dan alleen 25 voet bruikbare water in die dam gewees het wat teenaan

i. Tabel: 14.

die vloedhekke bewaar kan word.

Op 2 Junie 1921 het die Sirkel-Ingenieur, Fincham, die Addo-Boerevereniging toegesprek en die opspraakwekkende mededeling gemaak dat daar gedurende normale jare alleen genoegsame water gaan wees vir 3 beurte van 3 duim elk. Hierdie bekendmaking het byna 'n opskudding in die Vallei veroorsaak. Alhoewel die here Scrimgeour en Badcock 'n lywige memorandum opgestel het om die gemoedere te sus - hul het selfs met vergesogte en misleidende reënval en afloop syfers vorendag gekom - was die enigste resultaat dat die damwal nog voor sy voltooiing hoër gemaak moes word. Weens praktiese hindernisse en as gevolg van die hoër koste is dit nie gedoen nie. Die vorm van die boonste 20 voet van die damwal is egter so gewysig dat die kapasiteit wel later met 5 voet vermeerder kon word. ⁽¹⁾ Dit wil sê, op 'n later datum, wanneer nodig, sou alleen die vloedhekke 5 voet hoër gemaak moes word. Dit sou die kapasiteit van 94,619 akkervoet vermeerder tot 121,118 akkervoet. (Sien Kapasiteitstabel).

Voordat gewys word op die kapasiteitsvermindering deur siltasie, is dit van belang om te let op die vermindering van die bewaringswater deur verdamping. (Sien Tabel op volgende bladsy).

Volgens die tabel is dit duidelik dat die grootste verdamping plaasvind (a) gedurende die somer en (b) wanneer die dam voller is. Namate die dam voller is, is die oppervlakte van blootstelling groter.

Die verlies van meer as 4,000 akkervoet deur verdamping staan gelyk aan een goeie leibeurt vir die Vallei. Dit is 'n ander geografiese faktor waarvoor geen beheer gevoer kan word nie.

Onder die hoof „Siltasie-probleem“ word aangetoon hoe die dam se kapasiteit deur toeslikking verminder word en hoe dit die doeltreffendheid van die skema as 'n waterbewarende projek jaar na jaar ondoeltreffender maak.

1. Direkt. van Besproeiing: Brief aan Newman, 29 November 1921.

Tabel:15

VERDAMPING TE MENTZMEER (1 April '26 - 31 Maart '27)

Maand	Waterhoogte	Verdamping		Gem. Verd. (Dunbrody).
		Duin	Akkervoet	Duin.
April	43.5	5.20	592	5.01
Mei	41.9	3.40	458	3.83
Junie	41.2	1.73	374	3.59
Julie	42.0	2.61	252	3.72
Aug.	36.4	4.04	272	5.03
Sept.	31.4	4.99	196	5.83
Oktober	32.3	6.88	245	6.13
Nov.	33.5	8.44	498	7.12
Des.	36.8	10.21	628	8.67
Jan.	33.3	10.84	554	9.10
Feb.	32.5	8.45	390	7.61
Maart	30.3	6.98	196	6.55
Totale		73.77	4665	72.19

In September 1922 is die dam voltooi en binne 18 maande daarna sou die kapasiteit van die dam met 2,200 akkervoet deur siltasie verminder word. (1) As die dam se kapasiteit geleidelik teen hierdie tempo toegeslik sou geword het, sou die uitwerking daarvan nie onmiddellik so akuit gewees het nie. Maar die siltasie-proses het 'n ander gevaar ingehou, naamlik die waardeloosstelling van die toringsluis op 'n hoogte van 14 voet bo die rivierbedding. Omdat die vloedhekkie 44 voet hoër was, moes die toringsluis daardie 44 voet dreineer en as daar iets met hul verkeerd sou gaan, sou hierdie 44 voet water plus die slijk nie uit die dam verwyder kon word nie. Dit sou die kapasiteit onmiddellik met 17,631 akkervoet verminder. (Sien Kapasiteitstabel).

Dit was dan ook net 3 jaar later dat dit gebeur het. Teen die end van 1926 lê die slijk teen die toringsluis en vroeg die volgende jaar (April 1927) vind die groot ongeluk plaas toe ^{Vienings} Venings probeer het om

1. Newman: Sy Verslag, 18 September 1925.

die sluise vir 'n gewone leibeurt oop te maak. Hierdie ongeluk het die toring-sluisse permanent buite werking gestel.

Na vrugtelose pogings om die sluise weer oop te kry (dynamiet is selfs gebruik), is daar besluit om 'n deel van die 44 vt. water te red deur nuwe sluise in die toring te kap. In Junie 1927 begin Veenhuis met die werk en bring die nuwe sluise aan op 'n hoogte van 25 voet bo die eerste sluise. Daarmee het omtrent 3,200 akkervoet verlore gegaan. Onthou sal word dat toe met die bou van die dam begin is, Newman 37 voet bo die eerste sluise ook sluise in die toring wou aanbring wat egter deur die Direkteur van Besproeiing afgekeur is.

In Maart 1928 ondervind die dam die eerste groot vloed sedert sy voltooiing. Die water het 'n hoogte van 8vt. ldm. bo die „F.S.L.“ bereik. Die 5 vloedhekke was vol oop en 8vt. ldm. water het oor die uitloop gegaan. Die verwoesting wat hierdie stroom in die Vallei veroorsaak het, is elders bespreek.

Behalwe die vol dam wat gestoor kon word, het 264,000 akkervoet water, d.w.s. omtrent 3 vol damme, na die see geloop. 'n Paar buie (i) reën daarna het die totaal opgeskuif na 300,000 akkervoet. Die verlore-gaan van 300,000 akkervoet water vir 'n gebied wat sedert sy aanleg onder die onmenslikste droogtes geteister is, was vir alle verantwoordelikes 'n geweldige ontugtering. Behalwe dat hierdie vloed alleen 6,000 akkervoet slijk in die dam gespoel het, is dadelik besef dat die dam vir meer bewaringswater voorsiening moes maak.

Die eerste reaksie kom van Bridgman toe hy op die Raadsvergadering van die volgende maand voorstel dat die uitloop met sandsakke toegepak word en die vloedhekke lvt. 6dm. met hout hoër gemaak word. Dit sou die kapasiteit met omtrent 7,700 akkervoet vermeerder. Bridgman wil dit bloot as reserwe bewaringsplek gebruik om voorsiening te maak vir klein inlopië in die vol dam, sodat herstelwerk ongehinderd kon voort-

i. Fincham: Brief aan Newman, 12 April 1928, Leer N^o 4. 673, Vol. XIX.

(i) gaan. Die sandsakke is egter kort daarna deur 'n vloed weggespoel.

Die 6,000 akkervoet slik wat met hierdie vloed alleen in die dam gespoel is, het die totale hoeveelheid slik in die dam opgeskuif na 15,725 akkervoet, soos met die slik-opmeting in April 1929 vasgestel is. 'n Vermindering dus van 16% van die oorspronklike kapasiteit. (Sien (ii) Kapasiteitskurwes). (iii) In Januarie 1930 was dit 19.5%.

Vir die eerstemaal moes hulle nou (Februarie 1929) 'n gewone leibeurt uit 'n vol dam deur die nuwe toringsluise, wat 25 voet bo die oorspronklikes ingebou is, verskaf. Dit was 'n onsuksesvolle eksperiment en moes die leiwater deur een van die vloedhekke gelewer word. Weens die hoogte wat die water in die toring na benede moes val, was die trillige van so 'n aard dat dit as te gevaarlik beskou is. Hierdeur is dus vergoed afgesien van die toring en die tunnel. Voortaan sou die toring, soos hy daar aan die voorkant van die dam staan, gesien word as 'n waarde-lose aanhangsel, aan die verlede waarvan die dood van 3 persone kleef.

Met hierdie finale versaking van die toring het dus 17,631 akkervoet benede die 762 kontoer verlore gegaan. 'n End voor die damwal het 'n gedeelte van die 15,725 akkervoet slik op daardie stadium seker bo die 762 kontoer gelê, sodat die totale kapasiteitsvermindering 'n hele end meer as die bogenoemde syfer moes gewees het. Dit het gebeur 6 jaar na voltooiing van die dam. Oor hierdie kapasiteitsvermindering deur die versaking van die toring is die sluiër getrek. Daar is nooit juis in hierdie sin daarvan melding gemaak nie en die bespoelers is nooit definitief daaromtrent ingelig nie. Daar is maar altyd gepraat van die kapasiteitsvermindering deur siltasie, waarvan opmetings dan ook gereeld gemaak is. Maar daar is nooit aangetoon dat daar 58 voet bewaringswater onder die

-
- i. Notule van die S.R.B.R., 16 April 1928.
 - ii. Fincham: Sy Verslag, 16 Mei 1928.
 - iii. Figuur 15.

vloedhekke is wat assulks nie uitgelei kon word nie, afgesien van die omvang van die slik. Dit was ons sedert Maart 1928 reeds dooie bewaringswater.

Hier is nou die werklike toedrag van sake in verband met die ondoeltreffendheid van die soort dam wat die Direkteur van Besproeiing, Kanthack, oor besluit het, soos onder die hoof „Oorwegings" aangetoon. Die vloedhekke op 'n hoogte van 58 voet bo die oorspronklike rivierbedding om, soos die Direkteur gemeen het „to cope to the fullest extent possible with the silt nuisance", was dus 'n hopelose mislukking. Die Bhatgarh-tipe van dam waarvan die Direkteur kennis gedra het, maar waarvan hy, weens 'n klein ekstra koste, afgesien het, sou sekerlik veel groter sukses gehad het. Meer hekke van 'n kleiner omvang en op 'n laer vlak soos by die Bhatgarh-dam sou groter sukses gehad het om die slik te verwyder. 'n Groter uitloop en 'n damwal waaroorheen die vloedwaters kon loop, sou ook minder verwoesting veroorsaak het as wat die huidige hekke doen. By eersgenoemde sou die water geleidelik deur die uitloop en bo-oor die dam in omvang toeneem en nie 'n hoogtepunt bereik soos met die huidige hekke gebeur wanneer gewag word tot die dam tot oorlopens toe vol is en dan tot volle grootte oopgemaak word nie.

Met alle ywer is toe begin om die bewaringskapasiteit te vermeerder. Onthou sal word dat die boonste deel van die damwal so gewysig is dat die kapasiteit wel met 5 voet vermeerder kon word deur alleen die vloedhekke en uitloop 5 voet hoër te maak.

Tesame met bogenoemde verhoging stel die Sirkel-Ingenieur ook voor dat die $3\frac{1}{2}$ voet hoë muurtjies op die damwal oor 'n lengte van 800 voet weggeknap word. Die damwal word dus verlaag tot op 793.75. Deur dit te doen word dit moontlik gemaak dat die surplus water van groot vloede, wat nie deur die vloedhekke en oor die uitloop kan gaan nie, dan bo-oor die damwal kan loop. Gelyktydig sou die uitloop 7 voet diep uitgeknap word en sou twee hekke elk 45' x 12' van die „stoney gate"-tipe daarin aangebring word.

Opvallend is dit dat reeds in daardie jare die siltasie gevaar besef is en tog sedert daardie datum is geen vinger verroer om die bewaringskapasiteit op 'n voordelige grondslag te plaas nie. Die kapasiteit is op daardie stadium, nl. 8 jaar na voltooiing van die dam, wel met 5 voet vermeerder, d.w.s. met 26,500 akkervoet, maar hierdie vermeerdering was bloot die herstelling van die bewaringskapasiteit wat deur siltasie en die versaking van die toring in onbruik geraak het. Die toestand was dus in 1930 maar net soos dit aan die begin van 1923, na die voltooiing van die dam, was. Die vraag is, sou daar 7 jaar later weer 'n poging aangewend word om die kapasiteit te vermeerder, want die siltasieproses het ongehinderd voortgegaan? Op hierdie vraag moet ont-^{en}kernd geantwoord word. Hierdie keer sou byna 20 jaar gewag word voordat 'n poging weer aangewend sou word om die kapasiteit te vermeerder. Waaraan moet hierdie versuim, wat duisende ponde skade in die Vallei veroorsaak het, toegeskryf word? Is dit miskien toe te skryf aan die Regering wat toe aan bewind was, of word hierdie gruwelike versuim ook onder die dekmantel van 'n oorlog toegedek.

Maar laat ons hierdie saak verder ondersoek en deur aanhalings aantoon hoe die Vallei hierdie ongunstige toestande en verliese gespaar kon gebly het ^{en} dit nie was dat die Raad se Ingenieur wyle A.S. Bridgman, die aanbevelings van die waarnemende Direkteur van Besproeiing, Patterson, afgekeur het nie. Laasgenoemde wou reeds in 1930, sonder inagneming van die voorlopige 5vt-verhoging, die damwal tot 'n voordelige hoogte verhoog. Dit skyn die enigste bekende geval te wees waar 'n plaaslike persoon die Regering in 'n groot onderneming teengaan - gewoonlik is dit net die teenoorgestelde. Die plaaslike man het opgesien teen die ekstra koste, maar kon nie die toekomstige verliese van miljoene, deur 'n gebrek aan water, raak sien nie. Op daardie stadium (begin 1930) beveel die waarnemende Direkt. van Besproeiing by die Besproeiingskommissie aan dat die kapitale skuld van £560,000 afgeskryf word tot op £100,000 sodat die Raad in die geleentheid gestel kon word om later 'n nuwe lening van

£300,000 aan te gaan met die oog op die algehele verhoging van die dam-
 (i)
 wal.

Patterson se Aanbevelings:

Patterson se aanbevelings berus hoofsaaklik op twee aspekte,
 nl. (1) Die rekord vloed van 1928 en (2) Die natuurlike siltasieproses.

In verband met die siltasieproses sê hy dat die dam se kapasiteit binne 6 jaar met 16% verminder is, wat daarop neerkom dat die inlopende water in die dam 2.33% slijk bevat het. Dit stel hul voor die groot probleem, nl. „the provision of some means of extending the life of the dam, or at least maintaining its original capacity for as long a period as possible“.
 (ii) Hy besef dat die oplossing van hierdie probleem vir die Vallei van uiters groot belang is.

Waar die gemiddelde jaarlikse afloop van die opvanggebied op 108,000 akkervoet gestel is en die hoeveelheid slijk in die water wat die dam bereik op 2.33%, vind Patterson dit gerêflike syfers om tot 'n resultaat te geraak wat die uiteindelijke en voordelige kapasiteit van die dam betref om vir 'n redelike lang tydperk van toeslikking gevrywaar te wees. Met die inagneming van verdamping en die bogenoemde tempo van toeslikking, kom hy tot die slotsom en beveel hy aan dat die „F.S.L.“ opgeskuif word na 811. Dit sou 24 voet bo die oorspronklike „F.S.L.“ van 787 wees en die kapasiteit met omtrent 135,000 akkervoet vermeerder. Hierdeur, het hy gemeen sou die lewe van die dam met 72 jaar verleng
 (iii)
 word.

Op hierdie aanbevelings ^{van} ~~het~~ Patterson, kom Bridgman met 'n breedvoerige memorandum as kommentaar op die aanbevelings. By die deurlees van Bridgman se memorandum word die leser dadelik getref deur die negatiewe houding wat hy teenoor die aanbevelings aanneem.

-
- i. Dirkt. van Besproeiing: Brief aan Sirkel-Ingenieur, 9 Maart 1930.
 - ii. Patterson: Sy Memorandum, 1 Julie 1929, Lêer Nr. 673, Vol. XXI.
 - iii. Ibid.

Noukeurige en oordeelkundige ondersoeking van sy redenasies toon dat hy tog op die onoortuigendste wyse die Raad mislei het en moet hy sowel as die Raad verantwoordelik gehou word vir die groot verliese later weens gebrek aan bewaringswater. Omdat hy konsuis begaan was oor die ekstra koste, keer hy die aanbevelings ten sterkste af. ^Dat hy op 'n voorlopige verhoging van 5 voet aangedring het, wat alleen maar 'n kortstondige uitstelling van die uiteindelijke ellende was, toon dit sy absolute gebrek aan deskundige versienendeheid alhoewel die syfers tot hom as ingenieur tog baie duidelik moes gespreek het.

Bridgman besef wel deeglik die probleem, nl. die natuurlike siltasie-proses en die gevolglike vermindering van die dam se kapasiteit, maar in plaas dat hy hom vereenselwig met die aanbevelings van die waarnemende Direkteur van Besproeiing, lewer hy in die eerste plek kommentaar op die aanbevelings en beveel hy in die tweede plek sy oplossings aan.

Wat die verhoging van die damwal betref formuleer hy sy kommentaar onder verskillende hoofe:

(a) Die fondament:

Wat hierdie aspek betref (die versterking van die damwal aan die agterkant volgens Patterson se aanbevelings), vrees Bridgman dat die afwesigheid van 'n geskikte fondament, weens leiagtigheid van die rots, die versterking nie moontlik sou wees nie.

Alhoewel hy meen dat die fondament eers ondersoek moet word, was dit onnodig om soveel prominensie aan hierdie beswaar te gee aangesien die aanwullingsfondament maar minimaal sou vergelyk met die reeds geleë damfondament. Aangesien die verhoging, volgens Patterson se aanbevelings, nou reeds voltooi is (1952), verval hierdie beswaar heeltemal.

(b) Uitloop:

Waar Patterson 'n vergroting van die uitloop voorstel, is Bridgman se enigste kommentaar: „No difficulty is foreseen in doing this, beyond the heavy cost of raising and strengthening the superstructure and balancing weights“.

(1)

As hy nie voldoende bewyse kon vind om dit af te keur nie, skuil hy agter die sogenaamde groot kostes. Maar selfs in verband met die kostes is hy nie konsekwent nie, want wat sy uiteindelijke aanbevelings betref sou die kostes daarvan nie gunstiger vergelyk nie. (Sien later).

(c) Oorvloeide gebied:

Waar Patterson aanbeveel dat die „F.S.L.“ na die kontoer 811 opgeskuif word, wat dan ook somar sou dien as die „H.F.L.“ omdat surplus vloedwaters bo-oor die damwal sou kon loop, meen Bridgman dat daar tog 'n ekstra 5 voet bo die wateroppervlakte bygevoeg moes word. Dit sou die top van die damwal op 816 te staan bring.

Waar Bridgman later voorstel dat die oorspronklike damwal 4 voet weggekap word sodat die vloedwaters bo-oor kon loop, staan dit moeilik te begryp waarom die vloedwaters ook nie op 811 oor die damwal kon loop as dieselfde voorsorgmaatregels aan die anderkant van die damwal getref sou word nie. Hier is dus ook geen sprake van konsekwentheid nie.

Omdat dus, volgens Bridgman, die damwal na die kontoer 816 verhoog word, sou gronde bo die damwal tot op daardie kontoerlyn aangekoop moes word. Die water tot hierdie hoogte sou die geringe besproeiingsgebied van mnr. Weyer langs die Vogelrivier op die plaas De Toekomst oorvloei. Dit sou ook die velddamme wat hy vir bogenoemde besproeiingsgebied aangelê het waardeloos maak, „which would virtually mean buying the property out at considerable cost“⁽ⁱ⁾. Weer is hy begaan oor die koste. Maar wat meer is; sekere doringbo^mstroke wat gedurende lamtyd gebruik word sou ook waardeloos gemaak word.

Alhoewel Bridgman nie nalaat om van die groot koste te praat nie, lyk dit of hy meer bekommerd was oor Weyer se doringboompies, sy bekoeltjies en sy paar morge besproeibare grond as oor die honderdduisende sitrusbome en 20,000 morge besproeibare grond in die Sondagsriviervallei, waar die toekoms van duisende in gevaar was.

i. Ibid.

Hy wil die aandag van die belanghebbendes op die kostefaktor baie pertin^{en} vestig. "Such an extensive scheme would entail a very large sum of money for land expropriation, over ^{and} the above the heavy amount of capital involved in raising and strengthening the present works", ⁽ⁱ⁾ sê hy; "maar dit sou deur 'n vooruitstrewende bespoeiingsgebied wat gedors het na voldoende water ryklik beloon word", moes hy bygevoeg het. Miskien het hy op daardie stadium gevoel dat hy nie meer oor die liggaamskragte beskik het om sulke groot ondernemings te behartig nie.

Wat eienaardig is, is dat die Regering op hierdie stadium gewillig was om die reeds bestaande skuldbedrag van £560,000 tot op £100,000 af te skryf. Dit is dus baie duidelik dat Bridgman se bohaai oor die koste uiters oordrewe was en dat die Regering tog weer tevinde sou gewees het vir 'n nuwe lening, wat miskien ook later weer afgeskryf sou geword het. Trouens, die Raad het toe reeds kennis gedra van die toegeslikheid van die Regering om hulle met £300,000 te help om die dam volgens Patterson se aanbevelings te verhoog.

Na bogenoemde besware teen Patterson se aanbevelings, kom Bridgman dan met sy eie aanbevelings.

Eerstens stel hy voor dat die "F.S.L." opgeskuif word tot op die kontoer 792 (sien Kapasiteitstabel), d.w.s. die hekke moes 5 voet hoër gemaak word. Verder dat die paadjies op die dam tot op 793.75 weggekap word sodat, gedurende vloedtye, die water bo-oor die wal kan loop.

Ten tweede stel hy voor dat 'n nuwe dam 60 voet hoog, by die ingang van die poort 'n endjie benede Mentzmeer met die "F.S.L." op die kontoer 750, gebou moes word.

Soos reeds aangetoon, sou die 5 voet verhoging van Mentzmeer alleen net soveel ekstra kapasiteit byvoeg wat tot op daardie datum reeds deur siltasie en die versaking van die toringsluise in onbruik geraak het. D.w.s. na sewe jaar sou hulle weer voor dieselfde moeilikheid te staan kom indien die dam nie volgens Patterson tot op 811 verhoog sou

1. Bridgman, A.S.: Sy Memorandum, 1929, Lêer Nr.673, Vol. XXI.

word; of die nuwe dam volgens Bridgman gebou sou word nie.

Watter sou uit 'n praktiese oogpunt die voordeligste wees? Seersekerlik nie Bridgman se voorstel van 'n tweede dam vir die duur-samer oplossing van die siltasiepreses nie. Alhoewel aangevoer sou word dat die oorspronklike dam as opvangdam vir die slik sou dien, moet dadelik aangetoon word dat die kapasiteit daarvan maar van 'n uiters beperkte omvang sou wees. Die meeste slik wat in die dam gespeel word, geskied gedurende groot vloede wanneer bewaringsruimte onvoldoende is en die hekke tot hul volle grootte opgetrek word. Die water wat die dam verlaat bevat dan net soveel slik as dié wat in die dam inkom. Vergelyk maar die geweldige hoeveelheid reeds afgesette slik wat deur die krag van die water uit die oorspronklike dam gespeel sal word en in die 2de sal beland. Waar die 1928-vloed 6,000 akkervoet slik in Mentzmeer gespeel het, kan ons aanneem dat daar feitlik maar dieselfde hoeveelheid in 'n 2de dam afgeset sou gewees het.

Waar die 2de dam se bewaringskapasiteit veel minder sou wees as die van die eerste, kan aangeneem word dat sy lewe maar net so ^o kortstondig van duur sou wees. As Patterson se aanbeveling uitgevoer is en die eerste dam tot 811 verhoog sou word, is dit vanselfsprekend dat 'n ekstra bewaringskapasiteit van omtrent 135,000 akkervoet van veel groter praktiese waarde sou wees as 'n ekstra 70,000 akkervoet wat deur die nuwe dam daargestel sou word. Dat die 135,000 akkervoet 'n groter oppervlakte sou dek en dus 'n groter verdamping sou hê, sou nog geensins ^{die} deurslaggewende faktor wees om op eersgenoemde te besluit nie.

Maar Bridgman kan nie loskom van die koste-faktor nie. Hy sluit sy memorandum as volg af: "The above scheme (sy 2de dam) is put up as an alternative one for consideration, in view of the high costs which would undoubtedly be incurred in raising and strengthening the present dam as suggested in the Acting Director's Memorandum".⁽¹⁾

1. Bridgman, A.S.: Sy Memorandum, 1929, Lêer Nr. 673, Vol. XXI.

Bridgman meen dat die 2de dam op die Raad se grond gebou word en dit die aankoop van nuwe gronde dus uitkakel. Maar wat sou die koste van 'n nuwe dam wees? Hy waag nie om dit maar by benadering te stel nie. Die koste van Mentzmeer is aanvanklik op £250,000 gestel maar die totale koste was £560,000. Die vraag moes nie wees watter een van die aanbevelings gaan die meeste kos nie, maar watter eenheid koste gaan die grootste reserwe kapasiteit daarstel en watter koste gaan die langste lewe aan die bewaringskapasiteit waarborg.

Hoe interessant dat skaars 15 jaar na wyle mnr. Bridgman die verhoging van die dam, soos deur Patterson voorgestel, afgekeur het, hy uiters benoud geraak het oor die toekoms van die Vallei toe daar in 1945 geen besproeiingswater in die dam was nie en 'n verdorde landskap by hom 'n gewetenswroeging moes veroorsaak het wat hom daar-
aan herinner/dat dit aan sy optrede 15 jaar gelede toe te skryf was.

Nou moes hy en die Raad weer met alle insparring agiteer by die Regering vir wat in 1929 vir hulle op 'n skinkbord aangebied is. Hoe ironies klink Bridgman nou: "Since the construction of the Lake Mentz Dam in 1922 and the real functioning of the Scheme, after the great flood of 1928, when the dam was filled for the first time, its storage capacity has failed to meet the water requirements of the Valley (selfs ten spyte ook van die 5 voet verhoging wat op sy aanbeveling aangebring is), while gradual silting up of the Lake over the past 15 years, has wrought a critical position in water supplies, vital to the life of the Valley".⁽ⁱ⁾ Nou is hy begaan oor iets wat hy net 15 jaar gelede kon vermoed het. Hoe gebrekkig was sy deskundige verslendenheid toe. Hoe dwaas was die Raad toe, toe hulle Patterson se aanbevelinge van die hand gewys het en dié van 'n leek aangeneem het. Hy raak in vervoering oor die Oranjerivierskema wat die Staat £10,000,000 sal kos, maar het 15 jaar gelede die verhoging van die damwal afgekeur as gevolg van die koste van £300,000. Hy sien egter nou eers dat die redding van die Vallei in die onmiddellike verhoging van die damwal lê: "the immediate raising of the Dam wall at Lake Mentz is imperative in order to save the Valley today".⁽ⁱⁱ⁾ Hy moes seker gedink het dat sy

1. Bridgman, A.S.: "Statistical Report", November 1945.
ii. Ibid.

Memorandum van 1929 veilig geberg was in die leers van die Besproeiingsdepartement toe hy met hierdie openlike verklaring vorendag gekom het. Nou is hy egter nie alleen tevrede met die verhoging soos Patterson voorgestel het nie, maar beskou hy die Oranjerivier-skema as 'n noodsaaklikheid vir die permanente oplossing van die siltasie-probleem. Waar is sy koste-faktor nou?

By 'n noukeurige studie van die produksietabelle sal dit duidelik blyk hoe die Vallei honderduisende ponde skade gely het gedurende die herhaalde droogtes voor 1951 wat alles verhoed kon gewees het as daar in 1930 135,000 akkervoet reserwe kapasiteit tot die dam toegevoeg sou gewees het. Dat daar gedurende die vloede van 1928, 1932, 1944 en 1950 ten minste 10 vol damme water na die see gevloei het, kan nie betwis word nie. As ons hierdie hoeveelheid water (omtrent 1,000,000 akkervoet) in terme van geld kon uitdruk, sou dit die Vallei-bewoner tot diepe nadenke stem en by hom 'n spontane wroeging teenoor daardie persone, wat vir sulke verliese verantwoordelik was, wek.

F. DIE SILTASIE-PROBLEEM:

Aan die begin van 1925, dit was skaars agtien maande na die dam voltooi is, duik daat 'n probleem op wat in intensiteit so sou toeneem dat dit later 'n groot bedreiging sou word vir die suksesvolle voortbestaan van alle lewensaktiwiteite in die Sondagsriviervallei.

Toe die dam voltooi is, is iets verwesenlik wat die suksesvolle ontwikkeling van 'n landbouedersetting in die Suidoos-hoek van Suid-Afrika sou waarborg. Binne 'n baie kort bestek van tyd sou dit dan ook ontplooi tot een van die suksesvolste en vooruistrewendste besproeiingsondernemings in Suidelike Afrika. Maar 'n gevaar, wat soos 'n donker wolk op die Vallei aangesweef gekom het, sou die Vallei weldra bedreig en die nedersetters vreesbevange die toekoms laat tegemoet sien. Dit was 'n geestes-toestand wat tot 1945/46 verduur moes word toe die Vallei die hoogtepunt van bedreiging ondervind het toe die knellende

droogte, wat die eerste van sy soort sou wees sedert die voltooiing van die skema, 'n omvang aangenaam het wat geen weerga in die geskiedenis van die Vallei gehad het nie. Soos die dam jaarliks meer en meer sou toespoel so sou hierdie gevaar op die Vallei aangekruip kom.

In Januarie 1925, toe die dam feitlik leeg gelei is, is daar ontdek dat daar 'n vinnige siltasieproses aan die gang was. Dit was op hierdie stadium duidelik dat die toringsluise in gevaar was. Die waarde van die toringsluise het juis daarin gelê dat dit die 44 voet water onder die vloedhekke moes dreineer. Die doel van die toring en tunnel was om die gewone leibeurte uit die dam te laat. Maar skaars twee jaar na die voltooiing van die dam begin die toringsluise reeds moeilikheid gee weens die slik teen die toring (daar was toe reeds 2,200 akkervoet slik in die dam) en nog 'n jaar later (1926) weier een van die sluisse om oop te gaan.

Op 16 April 1927 verongeluk Vienings, van der Merwe en Neil toe hulle probeer om die sluisse te open. Daar word ingenieurshulp ingeroep om die sluisse oop te kry, maar alle pogings misluk en met die vloed van 1928 spoel die sluisse heeltemal toe sodat hul nooit weer daarna gebruik sou word nie. Met hierdie versaking van die toringsluise is 17,500 akkervoet prysgegee en waar die kapasiteit van die dam aanvanklik reeds die besnoeiing van die besproeiingsgebied tot op 'n minimum genoodsaak het, was die prysgee van 17,500 akkervoet water 'n uiters gevoelige verlies vir 'n gebied wat gedors het na water. (Sien bl.178).

'n Studie van die kapasiteitskurwes (Figuur 15) toon duidelik watter afmetings hierdie siltasieproses reeds aangenaam het. Daar is geen keer aan hierdie proses nie. Die plantloosheid en die aard van reënval oor die opvanggebied van Mentzmeer is geografiese faktore waarteenoor die mens magtelos staan. Dieselfde lot het ook die Arthur-en-Grasrug-damme getref.

Alhoewel daar verskillende oplossings aan die hand gedoen is (die een wou 'n plantmoeras benoerde Mentzmeer skep wat dan as opvanggebied vir die slik moes dien, die ander wou 'n 2de dam bou sodat die eerste die slik kon opvang en die ander wou 'n baggerboot op die dam plaas om die slik uit die dam te verwyder), was nie een prakties uitvoerbaar nie. Onderwyl het die siltasieproses voortgeduur totdat die

groot droogte van 1945/46 aangebreek het met 'n leë dam. (Dit word onder ander hoofde volledig bespreek).

Daar moes onmiddellik iets gedoen word en die resultaat was die daarstelling van 'n voorlopige lening van £300,000 deur die Staat om die damwal te verhoog. (Sien: „Rekonstruksie”).

Die doelstreffendheid van hierdie verhoging sal vir 'n sekere termyn geld, maar geleidelik sal ook die vermeerderde kapasiteit in gevaar kom want die siltasie gaan ongehinderd voort. Die medoënlose natuur gaan sy gang. Watter oplossing gaan die ingenieurs ontwerp? Die dam kan tog nie onbeperk hoër gemaak word nie; - verdampin^g en die lae reënval verhoed sit. Sal die Oranjerivierskema die oplossing kan bied?

G. NOODSAAKLIKHEID VAN GROTER WATERVOORRADE.

(i) Rekonstruksie.

Uit voorgaande blyk dit duidelik dat Mentzmeer se dae getel was. Siltasie het sulke ernstige afmetings aangeneem dat die boere van die Vallei met vrese die toekoms tegemoet gesien het. Wat/die ⁱⁿ Vallei of landbougebied bereik is, is alleen deur Mentzmeer moontlik gemaak. Geleidelik was daar 'n terugkeer tot die toestande voor waterbewing:- droogtes, o^smislukkings en armoede.

Die Raad sowel as die Staat was nie onbewus van hierdie naderende onheil nie. Die siltasiekurwes voorspel reeds vanaf die begin hierdie toestande, maar die redes waarom daar so lank gesloer is met die verhoging van die damwal, is onder die vorige hoof volledig bespreek.

Op 'n taamlike laat stadium het daar tog lewe in die Raad gekom. In Junie 1942 doen hulle 'n beroep op die Minister van Besproeiing^e, Collins, om die Vallei te besoek. Bridgman sou 'n Verslag oor die toekomsplann^e, i.v.m. besproeiing in die Vallei, opstel wat dan voorlopig aan die Minister deurgestuur sou word. (i)

Die Minister word egter siek en kon nie die Vallei besoek nie. Die gevolg is dat daar aan die begin van 1943 'n afvaardiging na Kaapstad gestuur word om die Minister en Direkteur van Besproeiing i.v.m. die vermeerdering van Mentzmeer se kapasiteit te spreek. Die afvaardiging het bestaan uit Mnr. P.J. Meiring en Lawson Brown tesame met die Volksraadslede Dolley, Vosloo en Hayward.

Die enigste reaksie van die kant van die Minister was dat hy in mate van simpatie openbaar het en beloof het dat hy nie die Vallei in die steek sou laat nie. ⁽¹⁾

Dit was duidelik dat die Raad nou met 'n minder simpatieke Regering te doen gehad het en dat hulle die gulde geleentheid in 1930 deur hul vingers laat glip het.

Aangesien siltasie 'n onoplosbare probleem is wat die permanensie van waterbewaring by Mentzmeer maar weer in gevaar sou stel, al sou die damwal hoër gemaak word, het die Raad ander moontlikhede van watervoorsiening, van 'n meer permanente aard, begin ondersoek. Op die Junie vergadering van die Raad, in 1943, is die Oranjerivier-skema vir die eerstemaal bespreek. Dit is 'n skema wat jare gelede deur 'n sekere Mnr. Money ontwerp is.

(Sien volledige bespreking onder die volgende hoof).

In die daaropvolgende jaar word daar weer 'n afvaardiging na Kaapstad gestuur, bestaande uit dieselfde vyf here plus van Breda en Bridgman. Hulle spreek die Minister en Direkteur van Besproeiing op 6 en 8 Maart 1944. ⁽²⁾

In die Memorandum wat voor die Minister gele is, is die dringende noodsaaklikheid van meer bewaringswater pertinent op die voorgrond gestel. " The life of Lake Mentz in relation to the Valley's requirements in water supplies is, through the siltation of the basin, rapidly diminishing.

i. Notule van die S.R.B.R., 9 April 1943.

ii. Notule van die S.R.B.R., 18 Februarie 1944.

All the benefits of regained storage by the new works of 1935/36 (die 5 voet-verhoging van die vloedhekte), will be more than lost in the inflow of but one further great flood river, The question of maintaining citrus groves and other farming pursuits in the Valley have become problematical and the possibility of disaster to Irrigators and their holdings very serious".⁽ⁱ⁾

Dat hierdie laaste bewering onmiddellik bewaarheid is in die daaropvolgende jare, ly geen twyfel nie. Die skades en verliese met die droogte van 1945/46 het ongekende afmetings aange- neem. Wat die produksie van sitrus alleen betref, was daar 'n daling van 125,900 kassies. Maar die droogte van 1948/49 het 'n nog groter verlies veroorsaak, nl. omtrent 200,000 kassies. (Sien die produksietabel van Sitrus). Dit sou alles verhoed kon gewees het as die dam genoeg bewaringsplek sou gehad het om die vloedwaters van 1944 wat na die see geloop het te kon bewaar. Hier moet die hardnekkigheid van 'n onsimpatieke Regering omonwonde aan die kaak gestel word.

Weens die gebrek aan kapasiteit in die dam, is daar 'n 2de faktor van beskadiging vir die Vallei, nl. die geweldige skades wat deur die woeste en onbeheerbare vloedwaters, wat tonne bougrond na die see speek, afgesien van die skade wat aan konstruksiewerke gedoen word, veroorsaak word. Die 1944 vloed alleen veroorsaak 'n skade van oor die £3000 aan die kanale.

Na hierdie vloed besoek die propaganda-beampte van die Departement van Landbou en Bosbou, van Rensburg, die Vallei en vertoon 'n rolprent oor grondverspoeling. Bridgman kom so onder die invloed daarvan dat hy dadelik 'n skrywe aan die Direkteur van Besproeiing rig en aandring op die aandag van die Departement i.v.m. die proses van erosie wat oor die opvanggebied van die Sondagsrivier plaasvind, as gevolg waarvan Mentzmeer toespeel, en toon op die noodsaaklikheid om dit te verhoed.⁽ⁱⁱ⁾

i. Notule van S.R. B.R. , 17 Maart 1944.

ii Bridgman, A.S.: Brief aan die Direkt. Van Besproeiing, 25 Julie 1944, Lêer Nr. 673, Vol. XXXV.

Die watermassa van die 1944 vloed was so skrikwekkend dat die verminderde bewaringskapasiteit van die dam ook ander gevare begin voorspel het. Behalwe die geweldige strome wat deur die 5 hekke en die uitloop met aardtrillende gedonder ~~van~~ die dam verlaat het, het daar ook 'n watermassa van 16 dm oor die hele lengte van die damwal geloop. 'n Toestand wat die kontrolering feitlik onmoontlik gemaak het.

In hierdie verband skryf Bridgman dan ook: "A day will come when the discharge capacity of the dam will be unable to cope with a flood in time to prevent a possible disaster to the Valley. The dam from its design has a limit to its discharge and from its structural design has been stressed on each occasion.

"Its safety and that of the Valley is dependent on those in charge. To carry out this control under heavy rain and flood conditions by human beings is a risky proceeding and any accident to the Bailiff and his staff, or through the failure of telephonic communications giving instructions as to control may one day lead to grave consequences".⁽ⁱ⁾

Dit is interessant om hierdie vreesbevange Bridgman nou te vergelyk met die man van 15 jaar gelede wat Patterson se aanbevelings van die hand gewys het.

Op 6 en 7 Oktober 1944 het die Minister van Besproeiing, Sen Conroy, die dam en die Vallei besoek, maar daar was geen onmiddellike reaksie van die kant van die Regering nie, met die gevolg dat die Raad in Maart 1945 in derde afvaardiging van Raadslede en boere an die Minster gestuur het.⁽ⁱⁱ⁾ Die droogte het onversuimde optrede ~~dingend~~ noodsaaklik gemaak.

Twee maande later ontvang die Raad informasie van die Vallei se Volksraadsvertegenwoordiger, Mnr. L. J. Vosloo, dat daar 'n aanvang geneem kon word met die rekonstruksiewerk te Mentzmeer,

i. Notule van die S.R. B. R., 16 Junie 1944.

ii. Notule van die S. R. B. R., 28 Maart 1945.

aangesien die Department van Besproeiing ooreed is om £50,000 te bewillig vir die aanvang van die werke. ⁽ⁱ⁾

In Augustus arriveer die Voorman en eerste masjinerie te Mentzmeer en twee maande later besoek die Planne-Ingenieur en die geoloog, Dr. Frommurze, Mentzmeer in verband met die verhoging van die damwal. Maar daar is weer 'n gesloer sodat die Raad 'n vierde afvaardiging na die Minister stuur om die misnoë van die Vallei aan die Minister oor te dra. ⁽ⁱⁱ⁾

Die lening wat aangegaan sou word om die koste van rekonstruksie te dek was £450,000. Hierdie bedrag is kort daarna deur wetgewing toegestaan. ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Die rekonstruksiewerk was onderhewig aan 'n kontrak van ooreenkoms tussen die Minister van Lande en die S.R.B.R., wat o.a. die volgende bepaal het:

(1) Die damwal sou 19 voet hoër gemaak word, waardeur 'n bykomstige 135,000 akkervoet tot die dam se kapasiteit bygevoeg sou word. (D.w.s. daar sou nou uitvoering gegee word aan Patterson se aanbevelings van 1930).

(2) Die Raad onderneem om 50% van die finale koste terug te betaal. ^(iv)

Teen Maart 1948 was 'n groot deel van die rots agter die oorspronklike damwal reeds blootgelê, maar daar was 'n oponthoud met die aankom van die belangrikste masjinerie, asook 'n tekort aan sement. ^(v)

'n Jaar hierna was daar feitlik nog geen vordering gemaak nie en toe die voorsitter van die Raad, Mnr. van Breda, op 2 Maart 1949 in die Kaap is, reël hy 'n persoonlike onderhoud met die Direkteur van Besproeiing en verwittig laasgenoemde van die Raad se misnoë in verband met die gesloer met die werke. Mnr. van Breda

(i) Vosloo, L.J. : Brief aan die S.R.B.R., 28 Mei 1945.

(ii) Notule van die S.R.B.R., 1 April 1946.

(iii) Notule van die S.R.B.R., 16 April 1946.

(iv) S.R.B.R.:Kontrak van Ooreenkoms, 11 November 1946.

(v) Notule van die S.R.B.R., 5 Maart 1948.

beskou die toestand as onrusbarend want volgens die Residensie-Ingenieur, Cox, sou dit van 3 tot $3\frac{1}{2}$ jaar duur om die werke te voltooi. Hy vrees dat die spoed van siltasie "would reduce the capacity of the dam to a point which would be highly dangerous to the maintenance in the Valley". (i)

Teen Augustus 1950 was die versterking aan die agterkant van die damwal voltooi en kon met die verhoging voortgegaan word, en aan die begin van 1951 verklaar die Residensie-Ingenieur (ii) dat hy verwag om die werke teen die end van 1951 te voltooi.

Op 19 April 1952 is die dam deur die Minister van Besproeiing, Min. Strydom, formeel ingewy.

Die rekonstruksie is teen 'n koste van £750,000 voltooi, waarvan alleen die helfte aan die Staat terug betaal moet word.

Om terug te kom na die aanbevelings van Patterson in 1930, moet daarop gewys word dat die prysstyging van materiaal en masjinerie gedurende die afgelope oorlog waarskynlik net so 'n verdubbeling van koste veroorsaak het soos die geval was met die oorspronklike koste as gevolg van Wereldoorlog I. Waar Patterson se beraming van die rekonstruksiekoste £300,000 was, spreek dit vir sigself dat die Raad en Staat ten minste £400,000 gespaar kon gebly het as die rekonstruksiewerk in 1930 uitgevoer kon gewees het, om nie eers te praat nie van die honderdduisende ponde skade wat deur die droogtes veroorsaak is. Die totale bedrag kom seker naby £1,000,000 te staan, indien nie meer nie.

(ii) Oranjerivierskema. (Sien Kaart Nr. XI)

Die verhoging van Meitzmeer is egter nie 'n permanente oplossing van die beperkte watervoorraad nie want die siltasieproses gaan ongehinderd voort. Dit is dan ook allengs gevoel dat daar 'n skema van 'n meer permanente aard ontwerp moes word.

i. van Breda : Verslag aan die S. R. B.R., 2 Maart 1949.

ii. Notule van die S.R. B.R., 12 April 1951.

Dit is egter nie alleen die Sondagsriviervallei wat 'n nimmereindigende oorlog teen die natuurkragte, erosie en siltasie, te voer het nie, maar die land in sy geheel en insonderheid ook die besproeiingsarea van die Visrivier, waar die skemas Arthurmeer en Grasrugdam deur toeslikking bedreig word.

In die Sondags- en Visriviervalleie het die natuur, weens die plantloosheid van die opvanggebiede en die donderstorm-tipe van reënval, 'n houvas op die mens wat nie maklik afgeskud kan word nie. Dit word dan ook terdeë deur die verantwoordelike besproeiingsrade gevoel en beskou hul die Oranje-Vis-Sondagsrivierskema, waarvoor reeds met herhaalde afvaardigings by die owerheid aangedring is, as die enigste oplossing waarvolgens 'n mate van permanensie aan die skemas verleen kan word.

Die skema wat tans nog in die beplanningstadium is sal waarskynlik £17,500,000 kos en sal 'n versekerde watervoorraad vir nagenoeg 200,000 akkers voorsien waarvan 'n groot gedeelte alreeds bewerk is maar deur 'n ramp bedreig word as gevolg van die toespoeling van die damme.

Deur water uit die Oranjerivier in die Vis- en Sondagsriviere te keer, sal die skema dwars oor die provinsie strek, en water wat normaalweg in die Atlantiese Oseaan sou gevleei het, sal voortaan in die Indiese Oseaan stroom, heeltemal aan die anderkant van die kontinent.

Die water sal deur middel van 'n uitkeerdamwal, ongeveer 25 myl onderkant Bethulie, uit die Oranjerivier geneem word, terwyl 'n opgaardam waarskynlik bokant Bethulie, by die aansluiting van die Oranje-en Caledonriviere, gebou sal word. Van die genoemde damwal sal die water langs 'n kanaal van sowat 5 myl in lengte na 'n tunnel stroom wat tussen 50 en 60 myl lank sal wees, en die water in 'n tak van die Visrivier sal stort om die water na die Grassridge-dam te voer. By laasgenoemde dam sal die water opgegaar word totdat dit in die Visriviervallei benodig word.

Water vir die Sondagsriviervallei, wat in die eerste instansie ook uit die Grassridge-dam langs die Visrivier sal vloei, sal bokant Cookhouse afgekeer en, óf direk óf langs die Klein-Visrivier na Mantzmeer gelei word. (Sien die betrokke kaart in verband met hierdie skema).

'n Verdere ontwikkeling van hierdie skema, wat in die latere toekoms in die werking gestel mag word, is 'n plan om water van die mond van die voorgestelde tunnel na die oorsprongstroom van die Sondagsrivier te voer. Hierdie uitbreiding wat 'n lang kanaal en 'n tweede tunnel van ongeveer 30 myl lank vereis, sal die water in die Van Ryneveldspasdam stort en 'n versekerde watervoorraad vir 'n verdere 100,000 akkers voorsien.

Die geskiedkundige agtergrond van hierdie skema, veral met betrekking tot die Vallei, is kortliks die volgende.

Dit is 'n skema wat deur 'n sekere Money ontwerp is en op die Raadvergadering van Junie 1943 vir die eerstemaal te berde gebring is.

Toe 'n afvaardiging van die Raad Min. Conroy in 1945 in verband met die verhoging van Mantzmeer ontmoet het, is ook die Oranjerivierskema onder die aandag van die Minister gebring en is gevind dat dit een van die toekomsideale van die Minister was maar dat dit maar nog toekomsplanne in 'n infantiele stadium was. (i)
'n Begin sou gemaak word met die opmetings.

Op 15 en 28 Augustus 1947 het verteenwoordigers van die S.R. B. R. en die Groot-Visrivier-Besproeiingsraad te Sunland en Cradock respektiewelik vergader om die Oranjerivierskema te bespreek. Op Cradock is toe besluit dat 'n gesamentlike afvaardiging van die twee Rade na Pretoria sou gaan om die Eerste^M Minister en (ii) Minister van Besproeiing in verband met hierdie saak te spreek.

In die volgende maand doen die twee afgevaardigdes van die S.R. B.R., S.S. Parkin en P.J. Meiring, verslag aan die Raad en

-
- i. Notule van die S. R. B.R., 14 Desember 1945.
 - ii. Memorandum van Gesamentlike Vergadering van die S.R.B.R. en die Groot-Visrivier-Besproeiingsraad, 12 September 1947.

verklaar dat dit 3 jaar sou neem om die tunnel alleen te voltooi, terwyl die skema in sy geheel 5 tot 6 jaar sou duur voordat water gelewer sou kon word.⁽ⁱ⁾

Aan die begin van 1948 was daar 'n Verkieping op hande. Sou ook hierdie belangrike skema in die politieke arena gesleep word?

Die parlamentslid van Uitenhage, Mnr. Dolley, besoek die Vallei in April 1948 en spreek die Raad toe in verband met die Oranjerivierskema. Hy deel die Raad mee dat die skema nie met die Parlementsitting van 1948 aan die Parlement voorgelê sou word nie, want "the outgoing Government did not frame any estimates and did not pass any unusual high financial measures, so as not to burden the incoming Government with high financial responsibilities."⁽ⁱⁱ⁾

Die reaksie onder die besproeiërs sou kort voor die verkiesing, moes dus gesus word, want op 5 Mei 1948 besoek Min. Conroy die Vallei. Hy beloof egter niks definitiefs nie maar sou die saak sy aandag skenk.

Die verkiesing het plaasgevind en is die vorige regering uit die stoel gelig. Die vraag kan dan ook tereg gestel word in hoeverre was die Oranjerivierskema 'n politieke boemerang, want die saak het die nuwe Regering koud gelaat. Dit blyk duidelik uit die onderhoud wat Mnr. van Breda gedurende sy besoek aan die Kaap met die Direkteur van Besproeiing gehad het. Die Direkteur se kommentaar in verband met die saak was: "the financial difficulties had put the scheme into cold storage."⁽ⁱⁱⁱ⁾

Hierdie negatiewe houding van die kant van die nuwe Regering is veral in die Visrivierarea in 'n baie ernstige lig beskou. Die Staat was besig om die kapasiteit van Mentzmeer te verhoog maar wat die Visriviervallei betref het waterbewaring 'n kritieke stadium bereik.

i. Notule van die S.R.B.R., 10 Oktober 1947.

ii. Notule van die S.R.B.R., 16 April 1948.

iii van Breda: Verslag aan die S.R.B.R., 5 Augustus 1949.

Die gevolg was dat die Groot-Visrivier-Besproeiingsraad die S.R.B.R. na 'n gesamentlike vergadering uitgenooi het om saam te beraadslaag oor die vir die Visriviervallei lewensbelangrike Oranjerivierskema. Die gesamentlike vergadering besluit ten eerste dat 'n Publisiteitsdeskundige i.v.m. die Oranjerivierskema aangestel word en ten tweede dat 'n gesamentlike komitee van 8 lede (4 van elke Raad) saangestel word wat hul die Oranjerivierskema as die belangrikste saak ten doel moes stel. ⁽ⁱ⁾.

Maar dit was nie alleen die Besproeiingsrade wat vir hierdie skema geagiteer het nie.

In Februarie 1951 kon die "Eastern Cape Development Association" na vore en stuur 'n afvaardiging na die Ministers van Finansies en Besproeiing om die saak te bepleit. ⁽ⁱⁱ⁾ Ook die Handelinstituut van Suid-Afrika het 'n memorandum gepubliseer in verband met die land se watervoorrade.

Tot dusver is pleidooie vir die bewaring van water meestal aan besproeiing vasgekoppel, soos^s dan ook die geval is met die Oranjerivierskema, maar die beklemtoning behoort ook te val op die noodsaaklikheid - en die dreigende ontoereikendheid - van water vir latere industriële ontwikkeling. Allerwee word nie besef dat water, of liever gebrek aan voldoende voorrade, die dra-krag van die land en die uiterste ontwikkelingsgrens van die land se nywerhede kan bepaal en eendag moontlik sal beperk nie. Port Elizabeth was 'n paar jaar gelede verplig om lastige beperkings op alledaagse verbruik in te stel, en Oos-Londen dien as voorbeeld van 'n stad wat in die industriële wedren uitgesak het omdat sy stadsvaders nie met droogtes en toenemende behoeftes rekening gehou het nie.

Die Oranjerivierskema kan miskien ook hierdie stede direk tot voordeel strek, maar die hoofdoel in verband met die skema bly in die eerste instansie die waarde vir die twee Valleie.

i. Notule van die S.R.B.R., 2 Augustus 1949.

ii. Notule van die S.R.B.R., 8 Maart 1951.

"It has long since been demonstrated that there are in the Union no valley systems offering more stable and richer prospects under irrigation than these famous Midland valleys. The progress of the Sundays River Valley, with its extraordinary pattern of inter-related enterprises, has been a significant achievement. Its development has acted as a spur to other districts offering useful prospects. It has likewise contributed in substantial proportion to the development of this port (Port Elizabeth) and to the national economy. With results of so signal a character acting as pointers, and in the face of so favourable an opportunity of endowing the valleys with a new and more spacious life, it should not be difficult for the Government to resolve that the bold course, based on immediacy, is the only course to pursue".⁽¹⁾

-----ooooooooooooooooo-----

(1) "Eastern Province Herald", 30 November 1945.

HOOFSTUK ..6..

KWALITEIT VAN DIE BESPROEINGSWATER.A. BRAK SYFERWATER VAN DIE VALLEI.

(i) Inleiding: Die eerste vraag is wat word bedoel met hierdie syferwater? en ten tweede : hoe ontstaan hierdie syferwater? By die uitgang van Sondagsrivierpoort, dit wil sê, onmiddelik benede die Korhaansdrif-uitkeerdam, is die Sondagsrivier 'n totale droë rivier. By Korhaansdrif vloei daar nie 'n druppel water oor die konkreet-blad op die bedding van die rivier nie, tensy leiwater uit Mentzmeer of vloedwater oor die Korhaansdrif-uitkeerdam vloei.

By Addodrif waar die paddeurgang ook uit 'n sementblad op die bedding van die rivier bestaan (geen water kan onderdeur nie) is vasgestel dat daar 'n normale stroom van vele cusecs oor die drif loop. Alleen tussen Korhaansdrif en Cleveland ⁽¹⁾ uitkeerdam vloei daar 6 cusecs syferwater in die rivier. Hierdie stroom neem egter toe in sterkte as besproeiing ⁱⁿ van die Vallei toegepas word of gedurende swaar reën. Hierdie water oor die Addodrif ontstaan dus tussen Korhaansdrif ('n droë drif) en Addodrif en is dus niks anders as syferwater nie. Die oorsprong van hierdie syferwater is in die onderliggende gruislaag soos breedvoerig bespreek onder die hoof: "Interne Dreinerings."

In die landbou word onderskei tussen (1) Higrokopiese water (2) Kapilêre Water en (3) Vrywater. Eersgenoemde kom voor in skynbaar droë grond; Kapilêre Water is die water wat in alle rigtings deur die Kapilêre openinge tussen die gronddeeltjies beweeg en van uiters groot belang ^{is} is vir plantegroei.

Vrywater is die oortollige water wat alleen onder invloed van die swaartekrag ^(an) onder beweeg. Hierdie Vrywater ^{is} gronde

(1) Bridgman A.S. : Report Re. Brak in the Waters of the S.R. Irrigation Scheme, 1922.

kan 'n uiters groot rol speel, voordelig of nadelig, na gelang van omstandighede, veral wat betref die aard en samestelling van die gronde.

In sy beweging na onder los die water die grondsoute op en voer dit saam. As besproeiingsgronde 'n onderliggende, ondeurdringbare onderlaag het, beweeg die vrywater tot op daardie laag en verkeer dan in 'n rustoestand. As die oppervlakte deur verdamping of plante-groei sy kapilêre water verloor, dien die onderliggende vrywater as bron en veroorsaak 'n kapilêre stroom na bo solank as wat die oppervlakte uitgedroog word. Die opgeloste minerale soute in die vrywater beweeg nou na bo en akkumuleer op die oppervlakte - 'n proses van verbrakking wat landbougronde totaal onbruikbaar maak. Hierdie toestand van sake word aangetref in Clanwilliam waar besproeiing langs die Grootrivier toegepas word.

Daarenteen, as besproeiingsgronde 'n onderliggende gruislaag het, beweeg die vrywater met opgeloste minerale soute na benede tot in die gruislaag en syfer weg na die laerliggende dele. In die Sondagsrivier - besproeiingsgebied word so 'n gruislaag onder die alluwiale spoelgronde aangetref en aangesien die bedding van die Sondagsrivier die laagste is met 'n geleidelike val na die see, vergader die brak syferwater in die rivier en vloei dan na die see (sien "Interne Dreinerings"). Na die voltooiing van Mentzmeer het, gedurende droogte-toestande en tye van min besproeiing, gevalle voorgekom dat die syferwater by Addodrif so brak geword het, dat self die diere dit nie kon drink nie.

As gevolg hiervan is daar op geen plek in die Vallei die gevaar van akkumulering van brak in die oppervlakte - grond nie. Inteendeel, die gronde mag so deeglik dreineer word dat daar 'n gevaar bestaan dat by oortollige besproeiing die grond van sy vrugbaarheid beroof kan word en ons kan kry, wagt^t genoem word, uitgewasde grond ("leached soils"). Gelukkig dus in hierdie opsig dat die reënval laag is en nie in hierdie proses kan help nie. Maar aan die anderkant veroorsaak die ligte besproeiing in die afwesigheid van voldoende reënval tog wel 'n akkumulering van brak (sien later).

Gedurende die periode van vloedwater-besproeiing in die Vallei het die besproeiers nie eers kennis gedra van hierdie interne dreineringsproses nie. Besproeiing was van 'n uiters beperkte omvang gedurende die duurt(e) van 'n vloedstroom. Elke vloedstroom, klein of groot, het die rivier uitgespoel met die gevolg dat daar self nie eers ontdek is dat die syferwater die gewone stroom by Addodrif brakker gemaak het, namate die volgende vloedstroom weggebly het nie.

Die vloedstrome was ook gewoonlik van so 'n omvang dat die hoof-uitkeerdamme (daar is weggedoerment die uitkeerdamme No's 1 en 2 na voltooiing van die Korhaansdrifuitkeerdam) gelyktydig genoeg water vir besproeiing ontvang het, terwyl die surplus na die see gevloei het. Daar was onder hierdie toestande geen gedagte aan brak nie.

Waar voorheen gedurende die loop van 'n jaar verskeie vloedstrome deur die vallei gevloei het, sou na die bou van die dam dikwels geen vloedstroom, met tussen pouses van vele jare, gesien word nie. Nou het daar egter 'n totale verandering in die metode van besproeiing plaasgevind. Die geringste vloedstroompies wat op die opvanggebied deur donderbuie veroorsaak is en andersins deur die Vallei sou gevloei het, is nou deur die dam opgevang.

Leibeurte sou nou uit die dam gereguleer word en sou die besproeiingstroom alleen voldoende wees om die uitkeerdamme in volgorde van water te voorsien. Eers sou dit by Korhaansdrif-uitkeerdam afgekeer word totdat die gebied onder daardie uitkeerdam benat is en daarna sou dit dan met die rivier afgaan tot by die Cleveland-uitkeerdam en, na dié gebied benat is, sou dit gaan na die Selborne-uitkeerdam.

Dit was vanselfsprekend dat die syferwater wat tussen die uitkeerdamme in die rivier gesyfer het met die besproeiingswater sou meng en die brak op die gronde van die Benede-Vallei sou bring.

" Above the Korhaans Weir no appreciable seepage enters the river and for all intents and purposes the water at this weir has the same

composition as that in Lake Mentz".

(ii) Ontdekking van Brak en Begin van Eksperimentale Werk:

Aan die begin egter was dit onbekend hoeveel brak die syferwater in werklikheid bevat het en in watter mate die leiwater benadeel is en watter nadelige invloed, indien enige, dit veral op die Sitrusbome gehad het. Maar juis omdat die reënval in die Vallei so laag is en omdat die Vallei nog altyd 'n gebrek gehad het aan voldoende besproeiingswater, kan ligte besproeiings juis die oorsaak wees van dieselfde gevaar wat deur interne dreinerings verhoed word. By min en ligte besproeiings wanneer geen syferwater die gruislaag bereik nie kan daar wel 'n akkumulering van soute in die grond plaasvind wanneer die water wat op die grond gebring word 'n te hoë konsentrasie soute (veral natrium -chloride) bevat. Dit is juis wat in die Benede-Vallei aan die orde van die dag was as gevolg van die oormaat soute in die syferwater tussen die Korhaansdrif en Cleveland - uitkeerdamme wat met die besproeiingswater vermeng het. (Sien 2de gedeelte van hierdie hoorstuk).

Met die sitting van die S. R.B.R. op 5 Oktober 1920 is die saak van brak in die syferwater vir die eerste maal deur die Raad bespreek. Die saak is aanhandig gemaak deur 'n brief wat die Sekretaris van die „Cape Sundays River Settlements Ltd.“ aan die Raad (2) in hierdie verband gerig het.

Die voorsitter van die Raad het beloof dat hy die saak sou ondersoek, maar die gevaar van brak het soos 'n veldbrand in die Benede-Vallei versprei en praatjies hieroor was aan die orde van die dag. Op die Raadsvergadering van 7 Des. 1920 stel die Voorsitter toe voor dat geen kommentaar gelewer moes word oor hierdie praatjies i.v.m. brak wat in omloop was nie; dit sou dan vanself doodloop het hy gemeen.

(1) J.J. Theron: "Alkali and Irrigation studies with Citrus trees in the Sundays River Valley", pp. 7. 1937.

(2) Departement van Besproeiing: Notule van S.R.B.R.- vergadering 5 Oktober 1920, Lêer Nr. 673, Vol.IV (4)

Sedert hierdie datum "^{er}serious thought has been given, and experimental work been carried out to ascertain by actual sampling and analysis of this water (seepage) the amount of dangerous salts, primarily Sodium Chloride, in Lake Mentz storage water and at its delivery after passing down the river channel and canals to the lands, in order to prevent as far as possible future damage to trees and crops through excessive application of brak on the lands"⁽¹⁾. Hierdie eksperimentele werk is na 1922 begin deur wyle Dr. Stead, Senior Skeikundige van die Departement van Landbou. Maar hierdie resultate sou geheim gehou word totdat ontleding van grondmonsters in die Vallei ook gedoen is sodat die samstelling van water en grond gelyktydig bekend gemaak kan word.

Die Ingenieur van die Raad, wyle Mr. Bridgman, het na die voltooiing van Mentzmeer in 1922 met 'n voorsorgmaatregel in die Benede-Vallei begin. Voor elke beurt het hy toegelaat dat die water oor die Cleveland-sowel as die Selborne-uitkeerdamme see toe loop om sodoende die rivier eers uit te spoel (to flush the river) voordat dit in die kanale gekeer is. Later het die Departement van Besproeiing 'n "standaard van kwaliteit" vir besproeiingswater aan die Ingenieur beskikbaar gestel, sodat die water by die uitkeerdamme eers getoets kan word voordat dit in die kanale gekeer is. Die Departement se standaard ten opsigte van Natrium-chloride (Sodium Chloride) was 1000 dele per miljoen.

Die Ingenieur het altyd gewag totdat dit 900 d.p.m. was voordat hy die water in die kanale gekeer het.

Dit is te verstaan dat die besproeiers skepties gestaan het teenoor hierdie saak. Op die Raadsvergadering van Mei 1923 word die saak vir die eerstemaal weer te berde gebring deurdat die raadslede van Selborne namens die "Addo Land and Irrigation Co." aansoek gedoen het dat die "Cape Sundays River Settlements Ltd." genader moes word

1. Bridgman, A.S.: "Report Re the Brak in the Waters of the Sundays River Irrigation Scheme", 1922.

met 'n versoek om die linkerkanaal van Selborne-uitkeerdam uit die linkerkanaal ^a ~~in~~ die Cleveland-uitkeerdam, behorende aan die "C.S.R.S. Ltd.", van water te voorsien. (Sien Kaart van Kanale). Hiermee sou die Selborne-uitkeerdam dan uitgeskakel word. Dit sou die verliese wat met die uitspoel van die rivier gepaard gegaan het, verhoed. Dit sou tot voordeel van die hele Vallei strek, omdat dit 'n waterbesparing sou meebring. ⁽¹⁾ Dit was toe op die Raadsvergadering van September 1923 dat Selborne by monde van Thos Reiner, verteenwoordiger van die "Cape Sundays River Settlements Ltd.", voorlopig die toestemming gekry het dat hulle deur die Clevelandkanaal hul water kon ontvang. Op die Raadsvergadering van Desember 1923 is hierdie belofte per brief van die "C.S.R.S. Ltd." bekragtig.

Later het die Sondagsrivier-Besproeiingsraad die Selbornekanaal van die "Addo Land and Irrigation Co." oorgeneem vir die bedrag van £500, wat op 7 Februarie 1925 deur Mnr. Cross, Ondersekretaris van Lande, gedurende sy besoek aan die Vallei, bekragtig is. Hiermee is die Selborne-uitkeerdam uitgeskakel, want die Raad het daarna 'n kanaal gebou wat genoemde twee kanale verbind het. Maar wat die Cleveland-uitkeerdam betref het hy nog volgens die ou metode sy leiwater ontvang.

In Oktober 1924 is vir die eerstemaal resultate bekend gemaak van monsters water uit Mentzmeer en van syferwater uit die rivier by Coltmansdrif. Die monsters is aan 'n skeikundige te Kaapstad gestuur wat die ontleding gemaak het. Die resultaat was die volgende:

1. Notule van die Sondagsrivier-Besproeiingsraad, 11 Mei 1923, Lêer Nr. 673, Vol. X.

<u>Beskrywing van soute in monsters.</u>	<u>Mentzmeer. (Dele per miljoen.)</u>	<u>Syferwater uit rivier te Coltmansdrif. (Dele per miljoen)</u>
Silika	11.2	15.5
Ysteroksied	2.7	7.1
Kalsium-karbonaat	118.7	320.0
Kalsium-sulfaat	-	130.7
Magnesium-karbonaat	62.1	-
Magnesium-sulfaat	6.9	229.4
Natrium-sulfaat	40.5	752.8
Natrium-chloried	141.8	4639.8
Ander	16.2	960.7
	<u>400.1</u>	<u>7036.0</u> (1)

Hiervan kan ons aflei dat die water van Mentzmeer op daardie datum baie verskil het van die syferwater. By hierdie gegewens word egter nie die standaardkwaliteit van besproeiingswater aangegewen nie, maar deur dit te vergelyk met 200 d.p.m. chloride (sien later) is dit duidelik dat die syferwater absoluut ongeskik is vir besproeiing.

B. VERDERE EKSPERIMENTELE WERK I.V.M. DIE BESPROEINGSWATER.

Dit mag blyk of daar te veel klem gele word op hierdie geografiese faktor (as dit so algemeen mag word), nl. die kwaliteit van die Besproeiingswater, maar by verdere ondersoek sal dit duidelik wees dat die hele toekomst van die Vallei, veral van die Benede-Vallei, van hierdie faktor afhang het. Indien die wetenskap nie die mens in staat gestel het om water in sy verskillende elemente te kan ontleed nie, sou hy nooit by magte gewees het om die vinger op die wortel van die kwaad te lê en 'n metode te kon ontdek om die mag van die natuur te breek nie.

Die verdere eksperimentele werk wat hieronder volg sal duidelik aantoon dat die sitrusnywerheid in die Benede-Vallei

1. Muller, J. Public and Consulting Chemist, Capetown: Sy Brief aan Bridgman, 30 Desember 1924, Leer Nr. 673, Vol. XIII.

byna ^{tot} met ondergang gedoe^m was deur 'n akkumulاسie van brak in die gronde weens die syferwater wat met die besproeiingswater gemeng het.

Aan die begin van hierdie hoofstuk is daarop gewys dat oortollige besproeiing in 'n gebied van hoë reënval die gronde kan uitwas, maar wat die Sondagsriviervallei betref was dit sedert sy begin net die teenoorgestelde weens die beperkte hoeveelheid besproeiingswater; - eers vloedwaterbesproeiing sedert 1900 tot 1922 en daarna bewaringswater-besproeiing tot op die huidige datum. Dit was maar nog altyd te min. (Vergelyk maar die konsternاسie wat veroorsaak is toe Lewis bekend gemaak het dat daar net 3 beurte van 3 dm elk per jaar sou wees indien die besproeiingsgebied nie besnoei sou word nie). Wie alleen het die natuur sy mag van beperking uitgeoefen nie maar het hy sy greep op die Benede-Vallei in 'n ander opsig begin vasvat wat, by die ontdekking daarvan, reeds onherstelbare skade aangerig het; - dit was naamlik 'n akkumulاسie van brak weens die ligte besproeiings, maar wat op daardie stadium nog nie assulks geïnterpreteer is nie.

Dit het ook byna 'n konsternاسie veroorsaak.

Die sitrusbome het hul blare begin verloor, en wat sou die oorsaak daarvan wees? Was dit verkeerde metodes van bemesting? Was dit klimaatsomstandighede? Was dit sekere gebreke in die grond? Wat dit ookal was; die natuur het sy greep vasgevat.

Daar is reeds hierbo melding gemaak van die Kwaliteitstandaard van 1000 d.p.m. natrium-chloried soos deur die Dept. van Besproeiing aan wyle Mnr. Bridgman verstrekk en hoe hy op grond daarvan die besproeiingswater nie in die kanale gekeer het voordat dit nie 900 d.p.m. was nie. In hierdie verband sê hy: "This practice was continued for some 3 years, when, due to reports of defoliation of citrus trees in groves within the Lower Valley areas, and the possibility of brak in soil and water being the cause thereof, I took it upon myself to adopt a lower standard than that set by the Department and reduced the standard then of freshness to some 700 parts Sodium Chloride and later 600 parts."⁽¹⁾

(1) Bridgman, A.S.: Report Re the Brak in the Waters of the Sundays River Irrigation Scheme, 1922.

Die konsentrasie Natrium-Chloride neem dan verder af tot op 300 tot 350 namate die besproeiingswater oorweënd word maar as die besproeiingswater by Mentzmeer afgekeer is word die konsentrasie weer sterker namate die syferwater weer oorweënd word. As dit 500 dele per miljoen Natrium-Chloride bereik het, word die kanaalsluis gesluit en vloei die res oor die uitkeerdam na die see.

Wyle Mnr. Bridgman het bloot op goedertrou gehandel want hy het gladnie geweet wat die kwaliteitstandaard van besproeiingswater vir sitrus was nie. In Suid-Afrika was daar op daardie stadium nog nie eksperimentele werk in hierdie verband gedoen nie. "We have no standards based on actual experience with citrus trees in South Africa as regard to the quantity of brak salts allowable in the irrigation water, one is therefore forced to fall back upon the experience of citrus growers in California for standards"⁽²⁾

Dit is wat Dr. Theron gesê het in verband met hierdie saak. Dr. J. Theron van die ^FWakulteit van Landbou, Universiteit, Pretoria, was op hierdie stadium (1932) besig met eksperimentele werk i.v.m. die belangrike probleem van brak onder beskerming van die Sondagsrivier-Sitrus-kööperasie (S.R.S.K.). Die navorsingstak van die S.R.S.K. het toe reeds vir die afgelope 3 jaar hoofsaaklik eksperimentele werk i.v.m. bemesting en grondontleding gedoen, terwyl ook veel gedoen is om die oorsake van blaarverlies (defoliation) te probeer vasstel, maar sonder sukses.

Hul het aan die begin min belanggestel daarin om eksperimentele werk i.v.m. die besproeiingswater te doen. Maar sedert 1932 het Dr. Theron hom naarstiglik beywer met die ontleding van watermonsters soos gebruik vir besproeiing. Hy moes probeer vasstel wat die oorsaak van die blaarverlies van Sitrus was. Aan die end van dieselfde jaar stuur hy 'n voorlopige „Konfidensiële" verslag aan die S.R.S. K. Alhoewel dit konfidensieel was, is dit nie lank daarna nie wêreldkundig gemaak wat, in belang van die besproeiings,

(2) Dr. J. Theron: Sy Eksperimentele verslag aan die "S.R.C.C.Ltd." Addo, 25.11.32.

'n wyse daad was.

Dat Dr. Theron bekommerd was oor sy bevindinge i.v.m. die besproeiingswater vir die Benede-Vallei blyk duidelik uit sy konklusie. „I hope I have not overstressed my interpretation of the analysis submitted. On the other hand serious damage to citrus trees in the lower part of the Valley has already been caused by some injurious factor. From my investigations to date I must ascribe this damage to brak injury essentially. Therefore one cannot close ones eyes to such indications as these analysis afford”⁽¹⁾

Sy bevindinge was in kort die volgende:

DIE KWALITEIT VAN DIE WATER.

Aangesien ons, soos reeds aangehaal uit Dr. Theron se verslag, geen kwaliteitstandaard van besproeiingswater vir Sitrus in Suid-Afrika op daardie stadium gehad het nie, meen hy dat ons met veiligheid die standaarde kan gebruik soos in Kalifornië vasgestel is vir Sitrus. „There is no reason to think that the standard of purity which will ultimately be established in the Sundays River Valley will differ seriously from those established in California.”⁽²⁾

Hy maak dan gebruik van die standaard soos vasgestel deur Prof. Kelly van die „Riverside Citrus Experiment Station,” Kalifornië. In verband met hierdie standaard sê Prof. Kelly: „It seems to be well established that the ordinary uses of irrigation water which contains 200 or more p.p.m. of Chlorine, as chloride, will sooner or later produce serious defoliation”.⁽³⁾

Maar hierdie invloed op die plant kan ons amper sê is van sekondêre belang. „The danger inherent in the presence of alkali salts in a soil does not necessarily lie in their direct effect on the plant. It seems more probable that they effect the soil

(1) Dr. J. Theron: Sy Eksperimentele verslag aan die "S.R.C.C.Ltd.", Addo, 25.11.32.

(2) Ibid.

(3) Kelly, V.P. en Thomas, E.E.: "The Effects of Alkali on Citrus Trees" Bul. Nr. 318, Januarie 1920.

detrimentally and exert their influence on the plant only indirectly through this medium".⁽²⁾ Ons sou verder daarop kon wys hoe gronde wat vry is van alkaliese soute 'n goeie fisiese struktuur ('n krummel-struktuur) het, goed deurlug is weens die groter porië, 'n groter waterhouvermoë het, 'n groter waterabsorbsievermoë het, makliker deur plantwortels deurdring kan word, kapilêre beweging vergemaklik, ens. en dan daarop kon wys hoe 'n akkumulاسie van soute in die grond met die teenoorgestelde invloede al bogenoemde voordele kan vernietig. Maar dit is voldoende om daarmee te volstaan dat die toekomst van die nedersetter en sy nageslagte feitlik permanent van die grond afhanklik is en hy dus meer begaan moet wees oor die beskadiging van die gronde en nie so seer oor die plant wat weer vervang kan word nie.

Hier het ons dan die wortel van die kwaad. Maar laat ons Theron se tabelle ondersoek.

Theron het verskeie monsters besproeiingswater, wat gedurende die gewone leibeurte geneem is, ontleed. Maar daar dien op gelet te word dat die tyd toe hierdie monsters geneem is (Maart, April en Augustus 1932) voorafgegaan is deur 'n groot vloed, nl. in Januarie 1932. 'n Deeglike uitwas van Mentzmeer sowel as die rivier het dus plaasgevind. Die water van die leibeurte van Maart en April moes dus varser gewees het as die water wat voor die vloed toegedien is. Die monsters van Augustus was 'n goeie tyd na die vloed. Tabelle 16, 17 en 18 is oorgeneem uit Theron se verslag aan die S.R.S.K., asook Figuur 13, waarvan kolonne 4, 5 en 6 uit Kelly en Thomas - "The Effects of Alkali on Citrus Trees" - gekry is. Maar Figure 12 (a) en 12(b) is deur skrywer self opgestel om deur middel daarvan 'n duideliker beeld te kry van: (a) 'n Vergelyking van die Chloride-konsentrasie van die verskillende monsters soos in Tabelle 16 tot 18 en monsters uit Mentzmeer(Figuur 14) en dit te

2. Theron, Dr. J. J.: "Alkali and Irrigation Studies with Citrus Trees in The Sundays River Valley", p.13. 1937.

vergelyk met die "maksimum toelaatbare" konsentrasie van 200 d.p.m. Chloride en (b) 'n Vergelyking van die totale soliede konsentrasie in die monsters by Korhaansdrif-uitkeerdam en Cleveland-uitkeerdam soos in Tabel 18 getabelleer. Tabel 19 is opgestel uit maandelikse ontledings te Mentzmeer soos verstrekk deur Mnr. Murphy, Ingenieur van die Raad, en na aanleiding daarvan het skrywer Figuur 14 opgestel. Dit spreek vir sigself en is kommentaar oorbodig.

Die volgende konklusies dien op gewys te word:

- (1) Volgens die tabelle maar veral volgens Figuur 12 (a) is die water by Korhaansdrif gedurende die Augustus leibeurt van intermediêre kwaliteit.
- (2) Die kwaliteit van die leiwater by Cleveland moet definitief as skadelik beskou word.
- (3) Volgens Figure 12(a) en 12 (b) is dit duidelik dat die Chloride konsentrasie in die leiwater by Cleveland-uitkeerdam gedurende aldrie leibeurte ver bo die skadelike limiet van 200 d.p.m was. Die van Korhaansdrif-uitkeerdam was gevaarlik naby daaraan.
- (4) Aan die begin van 'n leibeurt en aan die einde daarvan is die konsentrasie hoër weens die groter persentasie syferwater.
- (5) Alhoewel die samestelling van die water van tyd tot tyd sal wissel, is dit duidelik dat die samestelling selde of ooit beter sal wees as wat dit by Korhaansdrif-uitkeerdam aangetref word want van die dam na Korhaansdrif is daar feitlik geen verandering in samestelling nie.

Die hoë konsentrasie van die eerste monsters by Korhaansdrifuitkeerdam (sien Tabel 18 en Figuur 12(a)) moet daaraan toegeskryf word dat wanneer leiwater uit Mentzmeer uitgelaat word dit meng met gate stilstaande water waarvan die konsentrasie, weens verdamping, veel hoër sal wees as die leiwater s'n. Die grootste van hierdie gate stilstaande water is die een net bokant Korhaansdrif-uitkeerdam. Die eerste leiwater vir elke beurt sal dus 'n groot persentasie van hierdie staande water bevat. 'n Ander rede is dat die gekristaliseerde soute van poele wat verdamp het in die leiwater weer opgelos word.

(6) As, volgens Prof. Kelly, die intermediêre kwaliteit van besproeiingswater (blok No.5 Fig. 13) definitiewe beskadiging aan suurlemoenbone in Kalifornië na 20 jaar van besproeiing veroorsaak het, kan ons nie anders dan om hierdie gegewens in 'n ernstige lig te beskou nie. (1)

(7) By 'n vergelyking van kurwes C en D van figuur 12(a) wat die water van Korhaans -en Clevelanduitkeerdamme verteenwoordig (asook die kurwes van Figuur 12 (b)) word 'n uitstaande feit duidelik, nl. dat 'n ernstige sout besoedeling (contamination) van die water tussen die twee genoemde uitkeerdamme plaasgevind het. Dit kan alleen die syferwater wees wat dit veroorsaak het.

Monster G, Tabel 16, en die vergelykende tabelle op bl. 210
235 gee ons 'n duidelike aanduiding van die chloride konsentrasie in die syferwater. Die omvang daarvan blyk duidelik en is dit haas onnodig om die erns daarvan te beklemtoon. Dr. Theron spreek hom baie sterk hieromtrent uit, want, sê hy "if this contamination is always of the same magnitude as during the August irrigation, that part of the Valley receiving its water from Cleveland Weir is already doomed". (2)

(8) Volgens Figuur 12(a), Kurve D, mag dit gebeur het dat die konsentrasie tussen 11 en 18 Augustus 1932 miskien laer gedaal het as wat die gebroke deel van die kurve openbaar. Dit is 'n leemte in die monsters wat gedurende Augustus se leibeurt te Cleveland geneem is. (Tabel 18). Waar die leibeurt maar 10 dae geduur het is 'n breuk van 7 dae waarop geen monsters geneem is nie 'n groot leemte.

(1) Kelly, W.P. en Thomas, E.E.: "The Effects of Alkali on Citrus Trees", Bul Nr. 319, Januarie 1920.

(2) Theron, Dr. J. J.: "Alkali and Irrigation Studies with Citrus Trees in the Sundays River Valley", p.14., 1937.

Dit was voorwaar 'n onrusbarende toedrag van sake op daardie stadium in die evolusie van die Benede-Vallei. Die natuur het stil maar meedoënloos toegesak en was dit reeds amper noodlottig te laat toe dit ontdek is. Dit is onnodig om te vra wat die uitwerking van hierdie oortollige Natrium-Chloride in die besproeiingswater op die gronde en die plantegroei van die Benede-Vallei sou hê, maar gepaard hiermee is daar 'n ander faktor wat sy uitwerking in baie dele van die Vallei het, afgesien van wat die konsentrasie Natrium-chloride ookal mag wees. Hierdie faktor is die lae reënval en ligte besproeiings weens 'n gebrek aan besproeiingswater.

Sedert 1929 is gereelde metings gemaak op verskeie plekke in die rivier om vas te stel hoeveel syferwater in die rivier vloei. Van hierdie gegewens is vasgestel dat die omvang van die jaarlikse syferstroom min of meer dieselfde is as die wat verlore gaan in die hoof - sowel as subsidiêre kanale oor dieselfde tydperk (Verdampingsverliese is in aanmerking geneem.) "The result of these gaugings, therefore plainly point to the fact that a very large percentage of the irrigable area due to the light watering applied, is never drained and hence all salts contained in all water applied help to accentuate the danger of brak accumulations and the possibility of water logging of certain soils." (1)

C. OPLOSSINGS.

Hoe sou die besproeier in die S.R. Vallei bogenoemde natuur-faktore uitskakel? Om die probleem van "ligte besproeiings" op te los moes gewag word tot in 1952 toe die jongste verhoging van Mentzmeer voltooi is. Die Vallei ontvang nou volle beurte. Maar wat die oplossing van die probleem van die menging van syferwater met die besproeiingswater vir die Benede-Vallei betref, is daar dadelik, na die verskyning van Dr. Theron se verslag, stappe gedoen om hierdie natuurfaktor uit te skakel.

(1) Mr. Bridgman A.S. : Report Re The Brak in the Waters of the Sundays River Irrigation Scheme, 1922.

Dr. Theron beveel dan ook aan dat alle pogings aangewend moet word om te verhoed dat die besproeiingswater tussen die twee damme deur syferwater besoedel word en meen dat die enigste doeltreffende oplossing sou wees "if the water could be brought down from Korhaans to Cleveland Weir by some course which is not subject to an inflow of seepage water"⁽¹⁾.

Reeds met die groot vloed van 1928 en toe weer in 1932 toe dele van die Cleveland-uitkeerdam weggespoel is, moes die besproeiingswater langs 'n ander weg na die Cleveland kanaal gebring word. Dit is gedoen deur gebruik te maak van die hoofkanaal van die Korhaans-skema en die Uyerivier. Laasgenoemde vloei as takrivier in die Sondagsrivier net bokant die Cleveland-uitkeerdam. Maar deur van hierdie metode gebruik te maak was daar nog groter nadele aan verbonde dan om van die Sondagsrivier gebruik te maak. Die redes was (1) 'n Groter waterverlies weens wegsyfering in die Korhaans-kanaal en die Uyerivier.

(2) Die onderent van die Korhaans-kanaal was kleiner sodat die besproeiingstydperk vir die Benede-Vallei verleng moes word.

(3) Maar water is benodig om die rivier uit te spoel as wanneer die besproeiingswater direk vanaf Korhaans-uitkeerdam met die rivier afkom.

(4) 'n Konstante stroom syferwater het dan met die besproeiingswater gemeng sodat besoedeling feitlik op 'n groter skaal plaasgevind het.

Aangesien die besproeiingswater uiters beperk was en verliese so laag as moontlik gehou moes word en aangesien die besoedeling van die besproeiingswater ter wille van die toekoms van die Benede-Vallei uitgeskakel moes word, het Wyle Mnr. Bridgman op 25 September 1930 aan die Departement van Besproeiing voorgestel; "the direct linking up of the Korhaans Weir and Cleveland Canals by canalizing the Uye River, and by the construction of a channel

(1) Theron J.J. : Sy Eksperimentele verslag aan die "S.R.C.C.Co. Ltd.", Addo, 25.11.32.

in a new cutting from a point near the Cleveland School at the mouth of the Uye River, direct into the Cleveland Left-Bank Canal.⁽¹⁾ (Sien Kaart XIII).

Dit sou ononderbroke water-voorsiening verseker wanneer moontlike beskadiging van die Cleveland-uitkeerdam weer sou plaasvind.

In die geval van die Clevelandse kanaal op die regter oewer, stel hy voor dat dié met 'n duikvoor (siphon) onderdeur die rivier met die linkeroewer verbind kan word of met die Mistkraalsisteam verbind kon word. (Sien Kaart XIII) Laasgenoemde is verkies.

Soos in ander hoofstukke gesien sal word, was daar op hierdie stadium onderhandelings aan die gang met die oog op die oorname van die kanale-stelsel van die "Strathsoners Estate Co." deur die Regering wat dan onder die beheer van S.R.B.R. geplaas sou word. Genoemde Maatskappy sou graag die oordrag wou laat geskied voor die aaneensluiting van die kanale soos hierbo genoem. Dit sou hulle die koste bespaar. In die Unie-Gaset van 21 Okt. 1932 word aangekondig dat die Regering met wetgewing die oorname van die kanale sou bekragtig. Dit het geword die Sondagsrivier-Wet No. 39 van 7 Junie 1934. (Sien Koste en Ontevredenheid bl.160).

In April 1933 het die Besproeiings-Raad 'n Afvaardiging by die Minister gehad in verband met die verbinding van die Kanale (sien Hoofstuk "Koste en Ontevredenheid" bl.160). Die Afvaardiging stel die Sirkelingenieur in kennis dat die Minister die verbinding goedgekeur het en dat onmiddelik 'n aanvang gemaak moes word met die werk. Die Departement sou die fondse beskikbaar stel wat op 'n totaal van £5,235 bereken is.

Die verbindingswerk is in 1935 voltooi. Hiermee is die vraagstuk van die besoedeling van die besproeiingswater met brak syferwater finaal opgelos.

(1) Mr. Bridgman, A.S. : Report Re The Brak in the Waters of the Sundays River Irrigation Scheme, 1922.

Waar die interne dreinerings in 'n sekere sin sy voordele het, het dit in die Sondagsrivier-Vallei, weens die metode van besproeiing, byna 'n vloek geword vir die Benede-Vallei. Waar die probleem in verband met die brak syferwater egter suksesvol opgelos kon word, moet die besproeier van die Vallei vandag dankbaar voel dat hierdie geografiese omstandighede van interne dreinerings vir hom in die toekoms miskien nog 'n groot seën gaan word. Wanneer die hoeveelheid besproeiingswater eendag in die toekoms meer as net die minimale hoeveelheid beurte kan bied, sal dit miskien van onskatbare waarde wees om net tussenposes, die lengte waarvan deur die wetenskap bepaal kan word, swaar besproeiings toe te pas wat die geakkumuleerde minerale soute kan uitwas. Is dit nie die metode wat onbewus in Egipte toegepas is waar die alluwiale spoelgronde eeue en eeue hul produktiwiteit kon behou nie? Die natuur bied aan die Sondagsrivier Vallei die voordeel van interne dreinerings wat deur wetenskaplike en oordeelkundige gebruik die voortbestaan van die nedersetters kan verseker. Maar die natuur is ook meedoënloos en onsimpatiek as sy voordele veronagsaam of roekeloos en onverskillig uitgebuit word.

Daar is egter 'n ander geografiese faktor wat geleidelik maar seker sy rol begin speel maar op die oomblik nog nie van so 'n omvang is dat 'n teenmiddel daarvoor gesoek word nie.

Hierdie faktor is die brakafsetting in Mentzmeer wat veroorsaak word deur:

- (1) Die versameling van slijk in die dam waarvan belangrike bestanddele sekere alkaliese soute is.
- (2) Verdamping. Deur die proses van verdamping word net H₂O verwyder terwyl alle vaste stowwe in die dam agterbly.

By die ondersoeking van Tabel 19 is dit duidelik dat vloedwaters die konsentrasie minerale soute in die dam verminder terwyl die teenoorgestelde die geval is as vloedwaters lank wegbly en die hoeveelheid water in die dam al minder word. Teenswoordig beskou die boere dit feitlik 'n groter nadeel om die besproeiingswater te gebruik as daar alleen een of 2 beurte in die dam is.

Die konsentrasie Natrium-Chloride is dan te hoog.

221.

Hoe dit ook al sy, die varsheid van Mentzmeer se stoorwater is geleidelik aan die afneem. Watter middel gaan die mens hier aanwend om dit te voorkom? Miskien 'n permanente stroom varswater uit die Oranjerivier'. Maar Wanneer?.

HOOFSTUK 7.ONDERGRONDWATER.A. INLEIDING.

Waar sekere geografiese omstandighede in 'n streek hard en onsinpatiek is, soos die lae reënval en die afwesigheid van oppervlakte water, is daar die beginsel van "possibilisme" (voordelige faktore deur die natuur tot die voordeel van die mens daargestel) waarop die mens hom kan beroep. Onder bogenoemde omstandighede wend die mens hom dan na die deur-die-natuur-daargestelde onderaardse bronne. In die Vallei was water vir besproeiing die hoofbehoefte en om hierdie behoefte te bewredig is eers vloedwaterbesproeiing toegepas en het die konservasie van die vloedstrome eers later gevolg. Ongelukkig bestaan daar geen rekords in verband met die omvang van die ondergrondwater in die Sondagsriviervallei nie. Die mening is dat die omvang daarvan baie gering was voordat enige besproeiing toegepas is. Die ondergrondwater wat so 'n belangrike rol (nadelig sowel as voordelig) begin speel het, na besproeiing begin is, moet vandag beskou word as syferwater wat ontstaan het deur die toediening van besproeiingswater. Die vraag watter rol hierdie geografiese faktor sou speel, is reeds gedeeltelik in Hoofstuk 6 beantwoord. Dit speel vandag 'n ander belangrike rol.

B. ONDERGRONDWATER IN DIE GRUISLAAG.

In die vorige hoofstuk is breedvoerig uitgewei oor die syferwater wat in die onderliggende gruislaag vergader en deur die proses van interne dreinerings in die rivier vergader om as 'n stroom van 6 cusecs oor die Cleveland-uitkeerdam na die see te vloei. Waar dit in die vorige hoofstuk onder die naam van "Syferwater" bekend gestaan het, kan ons dit nou "ondergrondwater" noem soos dit in die gruislaag voorkom. Hierdie gruislaag onderlê die alluwiële spoelgronde op die hele vloer van die Vallei en alhoewel die ondergrondwater op sommige plekke in die gruislaag in groter hoeveelhede voorkom ('n versameling natuurlik in geute en dale in die vloer), word dit tog feitlik orals in die gruislaag aangetref.

Dit wil sê, waar daar ookal 'n put gegrawe word tot in die gruislaag sal daar in 'n meer of minder mate ondergrondwater aangetref word.

Eienaardig dat sedert die aanleg van die Sondagsrivier-Vallei as Nedersettingsgebied die gewone besproeier geen kennis gedra het, selfs nie eers bewus was, van die ryke bron van ondergrondwater nie. Volgens die vorige hoofstuk is dit egter duidelik dat sedert omstreeks 1925 die syferwater as besproeiingswater verdoem is en in 1932, na Dr. Theron se bevindinge, finaal afgekeur is. Is dit miskien as gevolg hiervan dat nooit gepoog is om van die ondergrondwater gebruik te maak nie?

Alhoewel dit vir besproeiings-doeleindes nie geskik was nie, sou dit tog vir huishoudelike doeleindes van onskatbare waarde gewees het, waarvoor dit dan ook vandag op groot skaal gebruik word. Tot omstreeks 1945 moes die diere van baie plase een tot drie myl aangeja word na die rivier waar die diere moes gaan drink, terwyl daar al die tyd 'n ryk bron aan water net 30vt. onder die grond was.

Met die afname in Mentzmeer se kapasiteit, weens siltasie, het die hoeveelheid besproeiingswater jaar na jaar minder en minder geword totdat die lente van 1945 aangebreek het en daar geen water in Mentzmeer was nie. Maand na maand het die besproeier van die Sondagsriviervallei die wolkelose hemel verwagend dopgehou, soms met blye vooruitsigte as 'n samepakking van donderweerswolke oor die Karoo moontlike donderbuie voor spel het - maar dit was alles tevergeefs. Die bloecityd van die Sitrusboom het verbygegaan en die jong vruggies het by die duisende van die bome geval - nog het die reën weggebly. Die een boer na die ander het 'n put begin grawe (daar was tientalle aspirant waterwysers), pompe is in aller haas opgesit en kon in die stille somersnagte die getoef-toef van die masjiene gehoor word - hulle het dag en nag geloop want die sitrusoes moes gered word. Drie - of vier duim strome water is uit die gruislaag op 'n diepte van 30 to 60vt gepomp. Die water was dus maar altyd daar, maar hoe min het daarvan

geweet. Dit was water, of dit nou geskik was vir besproeiing of nie, water is tog beter as niks. Hierdie putte is by die tientalle in die Opper-Vallei gegrawe terwyl daar feitlik geen in die Benede-Vallei gegrawe is nie. Die herinneringe aan die brak syferwater van die rivier was miskien nog te vars in die geheue.

Maar was hierdie ondergrondsewater totaal ongeskik? Die antwoord behoort te wees dat besproeiërs aan die voet van Rietberg, veral voor die Klowe, in die gunstige posisie is dat die ondergrondwater daar gemeng word met skoon syferwater uit die berg.

Wat werklik gebeur het was dat die boere dadelik begin het om hul boorde met die ondergrond water nat te lei. Talle en talle boorde is hierdeur gered. Skrywer weet van ou boorde wat met die 1944-'45 droogte so 'n knou gekry het dat dit hul jare geneem het om te herstel - sommige het nooit herstel nie en die bome moes later uitgetrek word.

Waar die putwater egter 'n tydelike noodhulp was, kon sommige boere nie die versoeking weerstaan om hul boorde vroeg of laat met die putwater te besprei nie. Hierdie water is toe as het ware misbruik en wat omstreeks 1932 in die Benede-Vallei, toe maar 'n lae persentasie brak-syferwater met die besproeiingswater gemeng het, gebeur het, gebeur vandag in die Opper-Vallei waar die een boord na die ander, wat aanhoudend met putwater besproei word, ingee en feitlik al hul blare verloor. Hier word veral aan een plaas gedink wat teenaan die Rivier lê. 'n Ronde Konkreetdam is op die hoogste deel van die plaas gebou en al die boorde word met putwater besproei. Gewone leibeurte uit die Mentzmeer word natuurlik ook toegepas, maar aangesien die hoeveelheid besproeiingswater in die afgelope aantal jare so beperk was en leibeurte uitgestel word vir die kritieke tye, word die putwater te veelvuldig gebruik. Die blaarverlies van die bome op hierdie plaas is baie opvallend en die bome is in 'n uiters vervalde toestand. Hulle dae is getel.

Daar is 'n ander interessante geval. Omtrent 3 myl benede Korhaansdrif-uitkeerdam het 'n boer omtrent 70 morges nie-besproei-bare grond onder besproeiing gebring deur 8 putte te grawe. Hierdie 70 morges word vir die afgelope 15 jaar alleen met ondergrondwater besproei en die enigste produkte was lusern, ertappels en graan. In 1948 is die eerste sitrusbome op 'n deel van hierdie grond geplant sodat die uitwerking van die ondergrondwater nog nie vir die leek sigbaar is nie. Jammer dat nie wetenskaplike rekords gehou is van die begin af nie. Die ondergrondwater uit hierdie putte sal natuurlik baie varser wees as dié van putte verder af in die Vallei.

C. WATERPROBLEEM VAN DIE DORP KIRKWOOD.

Vanaf sy aanleg in 1910 was elke huis in Kirkwood afhanklik van reënwater (tenkwater) vir huishoudelike doeleindes. (Vir die erwe word leiwatervat ontvang gedurende die gewone leibeurte vir die Vallei). Maar in 1936 het die Dorpsraad vir tenders gevra om 'n waterskema vanuit die droë Uyerivier na die Dorp aan te lê. Die werk is aan Mnr. Hannah toegesê.

In die nou kloof waar die Uyerivier deur die bergreeks (Rietberg) benoerde Kirkwood kom, is daar 'n natuurlike muur wat die aaneensluiting van die twee kante in die verre verlede baie duidelik openbaar. (Sien Fotos) Die doel was om hierdie muur dwarsdeur die diep vallei bloot te lê en 'n kunsmatige konkreetmuur daarop te bou, waaragter die ondergrondse water dan gekeer kon word want daar is vasgestel dat daar 'n sterk onderaardse stroom oor die muur gesyfer het.

Toe die groot vallei tussen die Suurberge in die noorde en die Groot Winterhoekberge in die suide in die Laat-Juras-tydperk ontstaan het, was die teenswoordige Uyerivier natuurlik 'n kantvallei (side-valley) in genoemde groot vallei in. Die bogenoemde muur is toe natuurlik baie diep geërodeer. Toe die Juras-vallei met die styging van seevlak weer gevul is, sou ook die kantvallei weer met eie gruis en sedimente gevul word soos dit dan ook by die Uyerivier gebeur het.

Met die skema, weens gebrek aan geld, is daar toe halwe

werk gedoen. Nog lank voor die muur bereik is, is die uitgraving gestaak, want die werk moes in water gedoen word; die watertafel was besonder hoog. 'n Konkreet - struktuur met syfergate na binne is toe gebou, hangende in die gruis tientalle voet bo die muur. Uit hierdie struktuur sou die water in 'n konkreet-tenk gepomp word, vanwaar dit na die reservoir deur pype sou vloei. (Daar is natuurlik nie rekening gehou met die feit dat met veelvuldige gepomp die watertafel verlaag sou word en die onderaardse stroom dan onder die struktuur sou deurgaen nie, want daar is genoeg ruimte gelaat tussen die natuurlike muur en die struktuur. Alleen gedurende tye van groot rëens is water uit hierdie stelsel beskikbaar wanneer die watertafel in die Uyevallei styg. In 'n gebied met so 'n lae reënval is dit dus 'n hopelose mislukking.

Meerendeels word daar dus van putwater gebruik gemaak. 'n Pyplyn is selfs aangelê van 'n privaat put op 'n sekere Mnr. Bekker se plaas.

Dit was eers in Junie 1950 dat die Munisipaliteit aan permanente wintervoorsiening vanaf Korhaansdrif-uitkeerdam begin dink het. Dit is beseft „ that the future development of Kirkwood is solely dependent on a permanent watersupply”⁽¹⁾ Hiertoë moes die S.R.B.R. sy toestemming verleen. Aangesien die Kirkwoodse Munisipaliteit onder die S.R. Besproeiings-skema as 'n besproeier geag moet word en die S.R.B.R. derhalwe nie die Munisipaliteit kon verbied om 'n gedeelte van sy water, waarop hy geregtig is, vir huishoudelike doeleindes te gebruik nie, het die Munisipaliteit by die S.R.B.R. aansoek gedoen dat 'n sekere persentasie van hul beurtwater in Korhaansdrif-uitkeerdam gestoor moet word, aangesien die waterbeurte periodiek is en huishoudelike verbruik dit voortdurend verlang. Te Korhaansdrif sal die water dan in 'n Reservoir gepomp word vanwaar dit per pyplyn na Kirkwood sal vloei. Die S.R.B.R. het hierteen geen beswaar nie.

D. BOORGATWATER:

In die Besproeiingsdistrik as 'n geheel mag daar vele

(1) Notule van Vergadering van S.R.B.R., 8 Maart 1951.

boorgate op die veldplase wees (dit is 'n hoofbron van water-voorsiening vir mens sowel as dier), maar in die besproelbare gebied is daar geen sprake van boorgate nie. Daar kon miskien gewees het, maar vir die gewone „Stampboor“ is dit moeilik (op sommige plekke onmoontlik) om in die Vallei te boor, weens die sagte alluwiale grond en dryfsand oor die eerste 30 - 60 vt. en die gruislaag van ronde klippe en rotsblokke (boulders). (Sien „Rivier-terrasse“). Aan die onderent van die Uysvallei by die Melkfabriek, is probeer om te boor maar dit moes gestaak word.

Die enigste „sukses“ wat met 'n uiters doeltreffende boer behaal is, was met 'n Amerikaanse boor. (Sien Kaart Xlll) Daar is sukses behaal met die diepte wat geboor is maar daar was geen sukses om vars water te bekom nie. (Sien hoofstuk: „Geomorfologie en ander Fisiografiese aspekte“) Dit is 'n gat in die Houtlae en op 1100 vt. was dit nog nie deurdring nie. Op 22 Augustus 1951 het skrywer 'n boormasjien van Mnr. Fourie langs die Nasionale pad te Addo besoek, waar geboor is aan 'n gat wat toe reeds 984 vt. diep was. Op 35 vt. is syferwater wat die enigste was in die gruislaag, gekry maar daarna is geboor in die Kryteries - afgesette Marinelaes wat ooreenstem met die lae in die blootgelegde boog wes, en suid van Addo. Dit bestaan uit blou - grys klei en „sandy shales“. Die nat klei soos dit uit die boorgat gekom het, het 'n donkerblou kleur gehad. Die boor het met gemak deur die sagte rotslae geboor.

Hier by Addo is dus dieselfde ondervind as wat die Amerikaanse boor in die Opper-Vallei ondervind het. As water wel op groot dieptes in hierdie Marinelaes raakgeboor word, is dit uiters sout omdat hierdie lae in die oseaan afgeset is.

Suid van die Suurberge waar die Enon-Konglo-meraat aan die oppervlakte verskyn, is daar sprake van vars boorgatwater miskien ook Artesiese bronne.

(1)

E. MOONTLIKE ARTESIESE BRONNE.

Weens die lae reënval en die beperkte hoeveelheid be-

(1) Sien Geologiese Sketskaart Nr. 111.

sproeiingswater vir die Sondagsrivier-vallei, het daar by sekere besproeiers die begeerte ontstaan om die besproeiingswater aan te vul met onderaardse water. Dit was veral besproeiers in die Benede-Vallei, waarvan Sir Percy Fitzpatrick een was, veral na sy sukses met onderaardse water by Amanzi, wat aan hierdie moontlike aanvulling gedink het. Na die Benede-Vallei se ondervinding met syferwater, was dit vanselfsprekend dat hulle met onderaardse water nie die syferwater in die onderliggende gruislaag op 'n diepte van 30-60 vt. bedoel het nie, maar onderaardse water van groter dieptes wat vars sou wees - moontlik artesiëse water. (Die sitrus-verbouing te Amanzi berus bloot op ^aArtesiëse voorsiening.)

Wanneer water in sekere poreuse onderliggende aardlae onder druk verkeer, word sulke water as artesiëse water beskou. "This is most typically so in the case of a porous layer sandwiched between two impervious strata". (1) As nou 'n boorgat deur die opperliggende ondeurdringbare lae geboor word bereik dit die water wat onder druk verkeer. Die water styg dan meteens in die boorgat op tot dit 'n sekere rusvlak (rest-level) bereik. Die posisie van hierdie rusvlak ten opsigte van die bovlak van die gat hang af van verskeie omstandighede. As die opname-gebied van die waterbevattende rotslaag hoër lê as die bovlak van die boorgat en die druk onderaards derhalwe voldoende is, sal die water bo by die gat uitkom; - dit sal die ideale artesiëse bron wees soos te Koega en die 2 bronne te Amanzi.

Die vraag was, wat sou die moontlikhede van ^aArtesiëse water in die Sondagsriviervallei wees?

Met die oog hierop het die "Cape Sundays River Settlement Co", onder aanvoering van Sir Percy Fitzpatrick, reeds in 1920 Prof. Schwarz versoek om die moontlikhede van boorgatwater (nie syferwater nie) te ondersoek en die terreine aan te wys waar dit met sukses bekom kon word.

(1) King, L.C.: South African Scenery, p.76.

Ook Dr. A. L. du Toit is deur ander besproeiërs, die Munisipaliteit van Uitenhage en die Dept. van Besproeiing versoek om die moontlikhede van onderaardse water (artesiëse bronne) in die gebiede suid van die Suurberge tot by Port Elizabeth te ondersoek. Die aanbevelings wat hierdie twee here gemaak het, stem in breë trekke ooreen. (Sien Geologiese Sketskaart 111).

Om 'n beter begrip te kry van hierdie here se aanbevelings, dien daar gelet te word op die geologiese struktuur van hierdie gebied (Sien ook Hoofstuk 2 en Kaarte 11 en 111).

Die strata van belang in hierdie artesiëse vraagstuk is die Krytlae soos dit in die Uitenhage Serie voorkom: (Van bo na onder genoem).

1. Die Sondagsrivier Marinelaë (S.R. Marine Beds).
2. Die Houtlaë en afwisselende Mergellaë. (Wood Beds and Variegated Marls.)
3. Die Enon-Konglomeraat (Enon Conglomerate).

Hierdie laë daal geleidelik suidwaarts vanaf die voet van die Suurberg met 'n hoek van 5-20 grade, maar buig weer opwaarts in die Weste, Suidweste en Suide (in die Koega Valleï) en vorm as sulks 'n definitiewe bekken. Tussen Addo en Barklybrug word die Marinelaë deurkruis deur 'n ondergeskikte laag van besonder groot belang. Weerskante die Sondagsrivier bedek die serie alluwiële rivierterrasse die Marinelaë baie effektief, maar in die genoemde laag is dit baie duidelik blootgelê. Wat is die aard en samestelling van bogenoemde drie krytlaë?

Die feit is dat die samestelling van onderaardse rotse 'n groot invloed het op die poreusheid en deurdringbaarheid daarvan. 'n Rots word beskryf as van 'n hoë poreusheid te wees as dit in staat is om 'n groot hoeveelheid water vas te hou. En hierdie hoeveelheid hang weer af van die porieruimte in die betrokke rotse. Daarom het 'n ruwe sandsteen veel meer porieruimte as 'n fyngekorrelde leiklip en is dus 'n baie beter waterhouer. Die poreusheid van Sandsteen kan tot 20% wees maar die van Suid-Afrika is skaars 5%.⁽¹⁾ 'n Rots met hoë poreusheid het ook 'n hoë deurdringbaarheid - dit is die

(1) King, L.C.: South African Scenery, p. 74.

eienskap om die ingehoue water los te laat. Sandsteen laat die water baie maklik los, terwyl Klei dit druppelsgewyse loslaat.

As daar gelet word op die samestelling van die drie Kryt-lae is die genoemde twee eienskappe baie duidelik.

Aan die basis van die Suurberg is die Enon Konglomeraat tot 'n besondere dikte saamgestel uit rooi konglomerate, ronde klippies en sandsteen, wat duidelik uitsteek langs die voetheuwels van Suurberg vanaf Kirkwood ^Doswaarts tot by Mimosa, maar wat ^Suidwaarts wegduik onder die Hout en Mergellae. Hierdie laag is die beste water-houer van die drie.

Die Hout- en Mergellae bestaan uit verskeie duisende voet rooi pers en groenerige sanderige kleie, afgewissel met geel fyngekorrelde sandsteen, veral in sy boonste gedeelte tussen Bezuidenhoutsrivier en Coerney. Die blootgestelde deel van hierdie lae wes van Kirkwood-drif openbaar die afwisseling van kleure en samestelling baie duidelik. In hierdie blootgestelde deel het skrywer self besonder dik versteende boomstamme aange-tref. Die belangrike sandsteen raak uitgedun in 'n suidelike rigting en is feitlik skaars verteenwoordig in die ^CKoega-Vallei.

Die Marinelaë oordek laasgenoemde suidwaarts vanaf 'n ^Dos-wes lyn deur Dunbrody en bestaan uit blou-vaal kleie en sanderige leiklip, sandsteen en kalksteen en is in plekke ryk aan oseaan-fossiele.

In verband met die waterbevattende eienskap van bogenoemde drie kryt-strata is die Marinelaë betreklik ondoordringbaar en voorsien 'n karige voorraad water in boorgate terwyl die water meesal brak of heeltemal sout is. Na 1920 is daar so 'n boorgat 1 myl noord van Addostasie geboor en het soutwater gelewer. Die gat van 'n 1000 vt by Addostasie(reeds genoem) het ook soutwater.

As gevolg van die intermenging van sandsteen dra die Hout- en Mergellae water. 'n Goë voorbeeld is die fontein in die Witterrivier by Dunbrody. Die boorgat van die Amerikaanse boor in hierdie lae het ook water daarin geopenbaar maar dit bevat

'n te hoë soutgehalte vir enige ekonomiese doeleindes. Die Enon-Konglomeraat is die werklike waterdraer. Die gebied waar die Enon - Konglomeraat aan die oppervlakte blootgestel is, dien as opnamegebied vanwaar die water dan wegsyfer deur hierdie laag in sy geleidelike daling in 'n suidelike rigting. Waar King 'n algemene stelling maak deur te sê "water frequently travels long distances along gently - dipping, porous strata and may be tapped a hundred miles from the point where it commenced its journey through the rocks. The time taken to travel this distance may be a hundred years or more", ⁽¹⁾ is dit 'n stelling wat miskien 'n ware beeld gee van die gebiede onder bespreking.

In die Zwartkops artesiëse bekken versamel die water wat myle en myle ver deur die Enon-Konglomeraat gesyfer het. Dit kan dus aangeneem word dat die onderliggende Enon-Konglomeraat in die Sondagsrivier ook water onder druk bevat, maar die skielike daling in 'n Suidelike rigting voer hierdie lae na besonder groot dieptes en is die gebiede vir ontginning derhalwe uiters beperk. Op die Geologiese sketskaart word hierdie beperkte gebiede aange-
toon en is dit min of meer die volgende:-

(1) In 'n smal strook wat Oos-Wes strek vanaf Kirkwood oor Enon na Kremlin kan miskien artesiëse water gevind word. Die voordeel sal egter wees om in die laagliggende dale te boor langs hierdie lyn. " The depth would probably range from a few hundreds of feet upwards" ⁽²⁾ Dit is nie onwaarskynlik nie dat die water roeskleurig of van 'n ysterhoudende (ferruginous) karakter kan wees soos die wat in die Elandsrivier-Vallei naby Uitenhage en by Balmoral aangetref word, maar wat sonder enige nadelige gevolge vir besproeiings-doeleindes gebruik kan word. Op laasgenoemde plek vorm dit die enigste besproeiingswater vir 50,000 sitrusbome - 'n gevestigde en vooruitstrewende sitrus-onderneming vir die afgelope 35 jaar.

Die hoof artesiëse horison sal wees die boonste gedeelte

(1) King, L.C. : South African Scenery, p.74.

(2) A.L.du Toit : Rapport aan Direkteur van Besproeiing, 1923.

van die Houtlae, maar hier het ons te doen met die ongelukkige verskynsel dat die opname (intake) gebiede grond beslaan wat nie hoër as 300 vt. bo seespieël is nie. Onderaardse druk sal dus nie hoog wees nie en sal die boorgate in die laerliggende dele gelokaliseer moet word, - 'n faktor wat 'n uiters beperkende uitwerking sal hê op die keuse van die ligging ("site") om die beste voordele daaruit te haal.

(2) 'n Tweede gebied wat deur Dr. du Toit aanbeveel is, is die gebied wat insluit : die Oostelike hoek van Tregaron, Scheepers Vlakte, Disco en Swanepoelskraal. Moontlike proewe mag gemaak word in die Coerney-Vallei, maar in die laagste gedeeltes.

As in hierdie gebied sukses behaal kon word, sou die water voordelig aangewend kon word, want die ligging daarvan sou goed ingeskakel kon word by die reeds bestaande kanale - stelsel.

(Die Hoof -linkerkanaal van Cleveland uitkeerdam).

Die invloed van die onafgebroke daling suidwaarts moet beklemtoon word. Die mening is dat die Marinelaë tussen Coltmansdrif en Addo ten minste 2000 vt. dik is en as 'n boorgat in daardie gebied gemaak moes word, sou dit veel meer as 2000 vt. moet wees om in die waterhoudende lae in te dring. Die twee boorgate by Addo; die een 1 myl noord van Addo (860') en die ander een by Addostasie (1000'), is dus maar omtrent $\frac{1}{3}$ van die vereiste diepte.

(3) 'n Derde gebied word aanbeveel. Verder na die suide is die daling omgekeerd en kom die Houtlae naby die oppervlakte as gevolg van die uitgesvete boog suid van Addo soos reeds genoem. Om duideliker te wees; die gebied is op die plaas Penshurst. Op die kaart sal egter gesien word dat daar 'n breuk (fault) in hierdie gebied voorkom. Boorgate sal dus noord van hierdie breuklyn geboor moet word, want suid van die breuk het die Houtlae tot 'n onbekende maar baie groot diepte gedaal. Die ideale plek sal wees net Wes van die spoorlyn waar die besproeiingskanaal op Penshurst die skerp draai maak. Hier sal miskien tot 'n diepte van 500 vt. of meer geboor moet word.

Daar dien op gelet te word dat Penhurst egter omtrent 15 myl van die opname gebied lê, dat die verskil in hoogte minder as 200 vt. is, dat die sandsteen van die Houtlae van minder betekenis word en dat die formasie in sy geheel meer kleingtig word in 'n suidelike rigting, sodat die onderaardse vloei van water nie as van 'n groot omvang kan word nie. En tot watter mate die water in sy lang ondergrondse deurtog deur die sandsteenlaas gemineraliseer is, is 'n probleem wat alleen met proefgate opgelos kan word.

Bogenoemde drie gebiede is dan min of meer die gebiede waar moontlike Artesiese bronne in die Sondagsrivier aangetref kan word. In hierdie verband sê Dr. du Toit dan ook „It can be affirmed that there are distinct possibilities for obtaining artesian water in the Valley”⁽¹⁾ Daar is egter so veel onsekere faktore dat daar nie absolute definitiwiteit is omtrent werklike diepte, die hoeveelheid, en die gehalte van die water nie.

In skrywer se navorsing het dit baie duidelik geword dat daar nog nooit enige proefgate geboor is volgens die deskundige inligtings van Dr. du Toit aan die Direkteur van Besproeiing nie. Die Departement van Besproeiing het self nog nie sulke proefnemings gemaak nie en die afleiding moet gemaak word dat die gewone besproeier geen kennis dra oor die aard en lokaliteit van moontlike artesiese bronne nie. Die aanbevelings van Dr. du Toit is dus nootⁱ ter beskikking van die Nedersetterⁿ in die Sondagsrivier gestel nie. Die enigste twee onlangse pogings om baie diepte te boor, is deur private inisiatief onderneem. Die eerste is in 1947 gedoen op die plaas van Richardsons & Kie. deur 'n Amerikaanse drilboor en die tweede is in 1951 gedoen op die plaas van Wyle Mnr. Ned Harvey deur 'n stampboor van Mnr. Fourie, Koega. Dit is baie duidelik dat hierdie gate geboor is sonder enige kennis van die Krytlae en die diepte wat op daardie plekke geboor sal moet word om by die verlangde water te kom. Dit is bloot

(1) Dr. A. L. du Toit: Rapport aan die Direkteur van Besproeiing 1923.

op geluk af probeer. Die boorgate by eersgenoemde gat was £5 per voet en by die 2 de gat £1 per voet. As genoemde eienaars 'n insage in Dr. du Toit se aanbevelings gehad het, sou hulle nie met genoemde bedrae op 'n onseker grondslag spekuleer het nie, want dat albei gate 'n mislukking was, hoef nie eers beklemtoon te word nie.

Die geweldige arteriese bron wat Mnr. Mattheus te Koega in 1950 oopgeboor het (50000 gell per uur) is 'n aanduiding van wat verwag kan word. Dit is egter duidelik dat die Sondagsrivier se arteriese bronne te naby die opname-gebied is en die druk te laag is om voorrade van 'n groot omvang te lewer. Maar dit is jammer dat tot op hierdie stadium nog nie een gat geboor is op die hierbo genoemde 3 gebiede nie.

Dit sou wenslik wees dat proewe gemaak word in die meer gunstige plekke waar die grondelevasie laag is, waar die boorgate relatief vlak sal wees en waar die watervoorziening meer waarskynlik vars sal wees. Miskien lê Kirkwood (die Dorp) se oplossing van sy waterprobleem nog in die arteriese bronne.
