

FINGOLAND - 'N STUDIE IN LANDBOUPOTENSIAAL

Deur

HENDRIK JACOBUS GEYER

Voorgelê ter vervulling van 'n deel van die
vereistes vir die graad

D.Sc.(Agric.)

in die Fakulteit van Landbou,
Universiteit van Pretoria,
Pretoria.

Oktober 1971.

PROMOTOR: PROFESSOR F.R. TOMLINSON

Met die skrywer se aanvaarding van diens in die Transkei, is reg aan die begin besef dat, hoewel daar tekens van ontwikkeling, soos die groepering van mense in woongebiede, die oprigting van grens- en kampdrade, die aanle van veesuipings en grondbewaringswerke is, die Transkei op landbouproduksiegebied geen sigbare vooruitgang gemaak het nie. Volgens alle getuienis het landbouproduksie vir die afgelope aantal dekades feitlik konstant gebly en het die per kapita produksie van die landboubevolking as gevolg van die bevolkingstoename, 'n afwaartse neiging getoon.

Dit was ook duidelik dat die landelike bevolking van die Transkei 'n gelukkige en tevrede gemeenskap is. Hulle is ook tevrede met hulle grondbesetting- en grondgebruikspatroon, want dit is 'n stelsel wat deur hulle self ontwerp is. Die sosiale vergoeding verkry uit die stelsel is tewens so groot dat daar geen begeerte by hulle is om dit te verander nie. Dit het ook al meer duidelik geword dat met die trekarbeiderstelsel, die grondgebruikspatroon as gevolg van die sosiale sekuriteit wat dit verskaf en as 'n saambindende faktor in die familie-eenheid, nie maklik deur die gemeenskap verander sou word nie. Die ekonomiese bedrywigheid van die landelike bevolking was dus gekonsentreer op landbouproduksie op bestaanspeil en die verkoop van arbeid elders. Dit het ook begin deurskemer dat die toekomstverwagtinge van die Xhosas ingestel is op die hoop dat alternatiewe werkgeleentheid nader tuis beskikbaar sal word, maar nie ingestel was om die landbou tot so 'n mate te ontwikkel dat 'n bestaan daaruit gemaak kan word nie.

Die uitdaging wat die situasie dus aan 'n mens bied, is om 'n sleutel of formule te vind wat die ontwikkeling van die potensiaal moontlik sal maak sonder om die sekuriteit wat die sosiale organisasie aan die gemeenskap bied, te ondermyn. Terselfdertyd moet die welvaart van die gemeenskap sodanig verhoog word dat vergoed kan word vir die vergelykende voordeel wat alternatiewe werkgeleentheid bied. 'n Werkbare ontwikkelingspatroon moet dus gevind word deur die toepassing van ekonomiese beginsels met inagneming van die potensiaal van die grond, sowel as die kultuurhistoriese ontwikkelingspatroon van die Xhosa. Terwyl heelwat werk reeds gedoen is in verband met die identifikasie van probleme en knelpunte en noodsaaklike makro-aanpassingsvoorstelle reeds deur verskeie deskundiges uiteengesit is, is dit veral voorstelle vir noodsaaklike mikro-aanpassings en 'n aangepaste formule vir ontwikkeling wat ontbreek. Vir solank as wat ons nie duidelike aangepaste riglyne het van die patroon wat landbou-ontwikkeling in die tuislande moet aanneem nie, en nie 'n teoretiese raamwerk het van die manier waarop dit tot uitvoer gebring kan word nie, kan daar geen duidelike/...

duidelike doelstellings geformuleer word nie en sal ons ontwikkelingstaak nie slaag nie.

Dit word vertrou dat hierdie studie 'n bydrae sal maak tot 'n beter begrip van die onderliggende oorsake van lae produksie in die landbou van 'n Xhosagemeenskap, sowel as die motiverende kragte wat in die gemeenskap bestaan en wat moontlik ingespan kan word om een van die grootste uitdagings van ons tyd, naamlik selfaangedrewe landbou-ontwikkeling in 'n tradisionele Bantoe-gemeenskap, werklikheid te maak.

Langs hierdie weg wil ek ook graag my waardering uitspreek teenoor sommige van daardie persone wat op 'n direkte of indirekte manier 'n bydrae tot hierdie studie gemaak het.

Dit was vir my 'n besondere groot eer om onder die bekwame leiding van professor F.R. Tomlinson hierdie studie te kon aanpak en voltooi.

Professor Tomlinson is by uitstek die persoon wat nie alleen 'n besonder gebalanseerde uitkyk en diepe kennis van landbou-ontwikkeling het nie, maar wat ook oor 'n besondere insig en versienheid ten opsigte van Bantoe-ontwikkeling beskik. Dit ly geen twyfel dat die geheel-siening oor Bantoe-ontwikkeling soos uiteengesit in die "Tomlinson-verslag" 'n groot invloed op die rigting van Bantoe-ontwikkeling tot dusver gehad het, selfs al is sommige aspekte van die verslag nie toegepas nie. Dit is dus ook nie verbasend dat bevindinge in hierdie studie in baie opsigte ooreenstemming toon met sekere gevolgtrekkings van die "Tomlinson-verslag" nie.

Ek wil ook in die besonder professor Jan Groenewald bedank vir sy hulp en advies in verband met sekere aspekte van die studie en ook meneer J.H. Ehlers vir sy kritiek en aanbevelings wat van groot waarde was vir die suksesvolle voltooiing van die studie.

Ek wil ook graag aan meneer W. van Niekerk baie dankie sê vir sy hulp tydens die studie. Sy kennis van die omgewing, die gronde en die boerderytoestande wat in die gebied heers, het ongetwyfeld baie daartoe bygedra om 'n intensiewe studie van die gebied te vergemaklik.

Ek wil ook my waardering uitspreek teenoor mevrou T. Koch wat op so 'n bekwame wyse die tikwerk behartig het en ook teenoor die K.W.V. vir die gebruik van hulle afrolfasiliteite.

Aan my vrou en dogters sê ek baie dankie vir hul geduld, bystand en aanmoediging onder die uiters moeilike omstandighede waaronder hierdie studie voltooi is. Dit was in baie opsigte 'n ontwrigting van ons huislike

lewe en hulle/...

lewe en hulle moes baie ontbeer. Hiervoor kan ek hulle nooit genoeg bedank nie.

Dit is ook met besondere teerheid dat ek dink aan my ouers wat my altyd aangemoedig het om verder te studeer en vir die opofferinge wat hulle van hul kant om my ontwil moes maak, sal ek altyd dankbaar wees.

September 1971.

H.J. Geyer,

Opgedra aan Elize, Frances, Wilma en
Cornelia.

INHOUD

HOOFSTUK 1

INLEIDING

Bladsy

1.1	Oorwegings in verband met Ontwikkeling in die algemeen.	1
1.2	Noodsaaklikheid van meer kennis.	8
1.3	Omvang van studie.	9

DEEL I

BASIESE TEORETIESE BEGINSELS WAT DIE STUDIE
ONDERLE, DIE HUIDIGE PRODUKSIEPEIL EN DIE
FAKTORE WAT DIT BEINVLOED

HOOFSTUK 2

12

TEORETIESE BEGINSELS WAT DIE STUDIE ONDERLE

2.1	Maksimum en minimum.	12
2.2	Klassifikasie van gronde.	12
2.3	Die produksiefunksie.	14
2.4	Die waarde van klassifikasie volgens die beginsel van die produksiefunksie.	17
2.5	Saamgestelde produksiefunksie.	19
2.6	Tegniese doeltreffendheid.	21
2.7	Aanwending van kapitaal vir produksie in verskillende streke.	24
2.8	Basiese teorieë in boerdery van 'n bestaans- ekonomie.	26
2.8.1	Kenmerke van die ekonomiese lewe in 'n bestaans- ekonomie soos van toepassing in Fingoland.	26
2.8.2	Bestaans- ekonomie in terme van 'n produksie- funksie.	28
2.8.3	Arbeidsaanbodkurwe.	31
2.8.4	Agrariese ekonomie.	34
2.9	Algemeen.	35

HOOFSTUK 3

36

DIE LANDBOUSTRUKTUUR VAN FINGOLAND

3.1	Bevolking.	36
3.2	Grondgebruik.	39
3.2.1	Aanwending van die grond.	39
3.2.2	Die stelsel van grondbesit.	40
3.2.3	Boerdery-organisasie.	41

4.2.4 Erosiegesteld- /...

	<u>Bladsy</u>
4.2.4 Erosiegesteldheid.	45
3.3 Infrastruktuur.	45
3.4 Produksiepeil.	47
3.4.1 Bruto-waarde van landbouproduksie.	47
3.4.2 Gewasproduksie.	48
3.4.3 Dierlike produksie.	49
3.5 Neiginge in die landbou.	50
3.5.1 Neiginge in die veebedryf.	50
3.5.2 Neiginge in gewasproduksie.	52
3.6 Opsomming.	56
<u>HOOFSTUK 4</u>	58
<u>FAKTORE WAT DIE HUIDIGE PRODUKSIEPEIL BEÏNVLOED</u>	
4.1 Kulturele faktore.	58
4.1.1 Sosiale organisasie.	58
4.1.1.1 Familiewoongroep.	60
4.1.1.2 Gebruik om te deel.	63
4.1.1.3 Die gesagspatroom.	65
4.1.1.4 Werksverdeling.	65
4.1.2 Grondbesitreg.	65
4.2 Produksiefaktore.	69
4.2.1 Grond.	69
4.2.1.1 Beskikbaarheid.	69
4.2.1.2 Gehalte.	70
4.2.2 Kapitaal.	70
4.2.2.1 Vaste kapitaal.	70
4.2.2.2 Losgoedkapitaal.	71
4.2.2.3 Bedryfskapitaal.	74
4.2.2.4 Kapitaalomset.	78
4.2.3 Arbeid.	79
4.2.4 Bestuur.	83
4.3 Bemerkingsfaktore.	85
4.3.1 Handelsfunksie.	86
4.3.1.1 Verkoop.	86
4.3.1.2 Koop/...	86

4.3.1.2	Koop.	86
4.3.2	Fisiese funksie.	87
4.3.2.1	Berging.	87
4.3.2.2	Vervoer.	87
4.3.3	Verskaffing van dienste.	87
4.3.3.1	Standardisasie.	87
4.3.3.2	Finansiering.	87
4.3.3.3	Die dra van risiko.	88
4.3.3.4	Markinligting.	88
4.4	Patroon van grondgebruik.	88
4.5	Opsomming.	89

DEEL II

DIE BEPALING VAN STREKE MET 'N HOMOGENE POTENSIAAL

<u>HOOFSTUK 5</u>	92
-------------------	----

INLEIDING

<u>HOOFSTUK 6</u>	97
-------------------	----

EVALUERING VAN DIE FISIESE FAKTORE WAT DIE LANDBOU-
POTENSIAAL VAN FINGOLAND BEPAAL

6.1	Klimaat.	98
6.1.1	Reënval.	98
6.1.1.1	Totale neerslag.	98
6.1.1.2	Verspreiding.	99
6.1.1.3	Aard van neerslag.	107
6.1.1.4	Betroubaarheid van reënval.	110
6.1.2	Temperatuur.	113
6.1.3	Relatiewe vogtigheid.	120
6.1.4	Bewolktheid.	123
6.1.5	Winde.	125
6.1.6	Hael.	126
6.1.7	Evapotranspirasie.	126
6.1.7.1	Faktore wat evapotranspirasie beïnvloed.	126
6.1.7.2	Gesamentlike invloed van die faktore.	129
6.2	Grond.	132

	<u>Bladsy</u>
6.2.1 Grondtipes.	132
6.2.1.1 Podsoliese gronde.	133
6.2.1.2 Intrasonale gronde.	134
6.2.2 Probleemgronde.	134
6.2.3 Die produksiewaarde van grond.	135
6.2.3.1 Diepte.	135
6.2.3.2 Waterhouvermoë.	135
6.2.3.3 Waterabsorpsievermoë.	138
6.2.3.4 Bewerkbaarheid.	139
6.3 Opsomming.	139
<u>HOOFSTUK 7</u>	143

INDELING VAN DIE GEBIED IN STREKE VOLGENS
POTENSIAAL SOOS BEPAAL DEUR KLIMAAT EN GRONDE

7.1 Klimaatstreke.	143
7.1.1 Streek 1.	144
7.1.2 Streek 2.	146
7.1.3 Streek 3.	146
7.2 Gronde.	149
7.2.1 Metodes van ondersoek.	149
7.2.2 Indeling van gronde.	150
7.2.2.1 Nie-bewerkbare gronde.	150
7.2.2.2 Bewerkbare gronde.	151
7.3 Indeling van gronde volgens klimaatstreke.	155
7.3.1 Streek 1.	156
7.3.2 Streek 2.	158
7.3.3 Streek 3.	159
7.4 Opsomming.	160

DEEL III

DIE PRODUKSIEPOTENSIAAL VAN VERSKILLENDE STREKE
IN FINGOLAND EN DIE ONTWIKKELING VAN DIE POTENSIAAL

<u>HOOFSTUK 8</u>	162
-------------------	-----

INLEIDING

HOOFSTUK 9

168

DIE POTENSIAAL VAN FINGOLAND

9.1	Probleme met potensiaalstelling.	168
9.2	Potensiële waterverbruik deur plante in verskillende streke.	168
9.2.1	Metode van berekening.	168
9.2.2	Die potensiële waterverbruik deur mielies.	170
9.3	Werklike waterverbruik in verskillende streke.	172
9.3.1	Metode van berekening.	172
9.3.2	Werklike waterverbruik van mielies.	173
9.3.2.1	Streek 1.	174
9.3.2.2	Streek 2.	175
9.3.2.3	Streek 3.	176
9.3.2.4	Samevatting vir Fingoland as geheel.	176
9.3.2.5	Die mieliedriehoek.	177
9.4	Waterverbruik en potensiële opbrengspeile.	179
9.5	Die potensiële opbrengspeile in Fingoland.	180
9.5.1	Metode van berekening.	180
9.5.2	Voedselgewasse.	180
9.5.2.1	Mielies.	180
9.5.2.2	Aartappels.	184
9.5.2.3	Sorghum.	186
9.5.2.4	Bone.	187
9.5.2.5	Kleingrane.	188
9.5.3	Nywerheidsgewasse.	190
9.5.3.1	Katoen.	190
9.5.3.2	Phormium tenax.	191
9.5.3.3	Jucca.	191
9.5.3.4	Kasterolie.	191
9.5.3.5	Grondbone.	191
9.5.3.6	Sonneblom.	191
9.5.4	Voergewasse.	192
9.5.4.1	Lusern.	192
9.5.4.2	Grasse.	193
9.5.4.3	Voersorghums.	194
9.5.4.4	Manna.	194
9.5.5	Die moont- / ...	

	<u>Bladsy</u>
9.5.5 Die moontlikhede van die veld.	194
9.5.6 Die moontlikhede van besproeiing.	198
9.5.6.1 Water beskikbaar.	198
9.5.6.2 Moontlikhede in Streek 1.	199
9.5.6.3 Moontlikhede in Streek 2.	199
9.5.6.4 Moontlikhede in Streek 3.	200
9.5.7 Die moontlikhede van vrugteverbouing.	200
9.5.8 Die moontlikhede van bosbou.	201
9.6 Opsomming.	201
<u>HOOFSTUK 10</u>	204
<u>OPTIMALE BENUTTING VAN GROND</u>	
10.1 Optimum produksiepeil.	204
10.2 Optimale samestelling van verskillende bedryfstakke.	205
10.3 Optimale bodembenutting.	206
10.3.1 Bewaringsvereistes in benutting van grond in Fingoland.	208
10.3.2 Boerderybedryfstaksamestelling.	210
10.3.2.1 Streek 1.	210
10.3.2.2 Streek 2.	220
10.3.2.3 Streek 3.	223
10.3.2.4 Bedryfstaksamestelling in Fingoland.	226
10.3.2.5 Die belangrikheid van landbou-ontwikkeling in Fingoland.	235
10.4 Aangepaste boerderystelsels in Fingoland.	236
10.5 Opsomming.	241
<u>HOOFSTUK 11</u>	244
<u>DIE BELANGRIKHEID VAN LANDBOU IN DIE EKONOMIESE ONTWIKKELINGSPROSES VAN FINGOLAND</u>	
11.1 Inleiding.	244
11.2 Voorvereistes vir ekonomiese ontwikkeling.	244
11.3 Landbou-ontwikkeling as voorvereiste vir ekonomiese ontwikkeling herwaardeer.	246
11.4 Opsomming.	257
<u>HOOFSTUK 12</u>	259
<u>DIE BASIESE VEREISTES EN NOODSAAKLIKE AANPASSINGS VIR DIE ONTWIKKELING VAN DIE LANDBOU-POTENSIAAL</u>	

12.1	Algemeen.	259
12.2	Knelpunte in die ontwikkeling van die potensiaal.	261
12.2.1	Die Fingo se beskouing oor die rol van landbou in sy volkshuishouding.	261
12.2.2	Die maklike manier om geld te verdien buite die landbou.	262
12.2.3	Die gebruik om te deel met familie.	262
12.2.4	Die gebrek aan bestuurders.	262
12.2.5	Drang slegs na behoeftebevrediging.	262
12.2.6	Die neerdrukkende effek van die gesagstruktuur.	262
12.2.7	Die stelsel van grondbesit.	263
12.2.8	Die kulturele patroon van die Fingo.	264
12.3	Basiese vereistes vir die ontwikkeling van die landbou.	264
12.3.1	Die boerdery moet gemoderniseer word.	264
12.3.2	Boerdery-eenheid moet van 'n grootte wees dat nuwe tegnologie met gemak ingeskakel kan word.	265
12.3.3	Bestuursvermoë moet ontwikkel word.	266
12.3.4	Voorsiening van kapitaal vir ontwikkeling.	268
12.3.5	Produksiemiddele moet beskikbaar wees.	271
12.3.6	Die bemakingstruktuur moet ontwikkel word.	271
12.3.7	Mense moet gemotiveer word.	272
12.4	Oorweging van noodsaaklike strukturele aanpassings.	273
12.4.1	Die stelsel van grondbesit.	273
12.4.2	Aanpassing van die sosiale struktuur.	279
12.4.3	Aanpassing by die sosiale organisasie.	280
12.4.4	Aanpassing by die gesagstruktuur.	282
12.4.5	Aanpassing van die arbeidsaanwendingspatroon.	284
12.5	Opsomming.	286
<u>HOOFSTUK 13</u>		289

DIE VOORGESTELDE LANDBOU-ONTWIKKELINGSPATROON VIR FINGOLAND

13.1	Algemeen.	289
13.2	Landbou-ontwikkelingspatroon.	296
13.2.1	Koöperatiewe boerdery-eenhede.	296
13.2.1.1	Motivering vir koöperatiewe boerdery-eenhede.	296
13.2.1.2	Beheer van koöperatiewe boerderye.	302
	13.2.1.3 Die stelsel/...	

13.2.1.3	Die stelsel van grondbesit.	303
13.2.1.4	Skakeling met bestaande Koöperasie.	304
13.2.1.5	Ekonomiese voordele van die groepering van koöperatiewe boerdery-eenhede op familiegrondslag.	306
13.2.2	Landbou-ontwikkelingskorporasie.	309
13.2.2.1	Motivering vir 'n Ontwikkelingskorporasie.	309
13.2.2.2	Die taak van 'n Landbou-ontwikkelingskorporasie.	310
13.2.3	Die Departement van Landbou en Bosbou.	320
13.2.3.1	Algemeen.	320
13.2.3.2	Die taak van die Departement van Landbou en Bosbou.	321
13.2.4	Die ontwikkelingspatroon skematies voorgestel	323
13.3	Opsomming.	

DEEL IV

OPSOMMING EN GEVOLGTREKKINGS

<u>HOOFSTUK 14</u>		329
--------------------	--	-----

OPSOMMING EN GEVOLGTREKKINGS

14.1	Opsomming.	329
14.1.1	Algemeen.	329
14.1.2	Die ekonomiese lewe in Fingoland.	329
14.1.3	Huidige produksiegesteldheid.	331
14.1.4	Faktore wat die huidige produksiepeil beïnvloed.	332
14.1.5	Knelpunte in die ontwikkeling van die landbou.	336
14.1.6	Faktore wat die potensiaal van die gebied bepaal.	339
14.1.6.1	Klimaat.	339
14.1.6.2	Grond.	342
14.1.7	Die potensiaal van die gebied.	343
14.1.8	Optimale bodembenutting.	344
14.1.9	Aangepaste produksiepatroon.	347
14.1.10	Die noodsaaklikheid vir die ontwikkeling van die landboupotensiaal.	349
14.1.11	Basiese vereistes vir ontwikkeling van die landbou.	352
14.1.12	Die ontwikkelingspatroon.	356
14.2	Gevolgtrekkings.	360

LYS VAN TABELLE

3.1	Bevolking en bevolkingsdigtheid, Fingoland, 1960.	36
3.2	Waarskynlike verdeling van manlikes in verskillende ouderdomsgroepe in Fingoland, 1960.	38
3.3	Kraalhoofde van Fingoland 1960.	38
3.4	Grondgebruik in Fingoland 1960.	39
3.5	Bruto-waarde en toegevoegde waarde van landbouprodukte uitgedruk in Rand volgens magistraatsdistrikte 1959/60.	47
3.6	Bruto-waarde in Rand van landbouprodukte volgens boerderybedryfstakke in Fingoland 1959/60.	48
3.7	Relatiewe belangrikheid van die vernaamste gewasse in Fingoland 1960.	49
3.8	Veegetalle in Fingoland 1960.	49
3.9	Bees- en skaapgetalle Fingoland, 1953 tot 1968.	51
3.10	Tendense in beladingsdigtheid van die weiding in die verskillende distrikte in Fingoland 1945 tot 1968.	52
3.11	Vier jaar gemiddelde produksie van mielies en kafferkoring in Fingoland.	53
3.12	Mielie-opbrengs per morg in Fingoland.	54
4.1	Kapitale belegging in Rand in bewaringswerke in Fingoland, 1949 tot 1968.	71
4.2	Landbouvervoermiddels en implemente in Fingoland 1960.	72
4.3	Totale beraamde kapitaalbelegging in die boerdery van Fingoland.	73
4.4	Tendens in die gebruik van kraalmis in Fingoland.	75
4.5	Tendens van kunsmisverbruik in Fingoland tot 1964.	76
4.6	Tendens van kunsmisverbruik in Fingoland, 1964 tot 1966.	76
4.7	Soorte kunsmis verbruik in Fingoland.	77
6.1	Maandelikse verspreiding van reënval by enkele weerstasies.	106
6.2	Veranderlikheid en betroubaarheid van seisoens- en jaarlikse reënval in Fingoland.	110
6.3	Totale neerslag en koëffisiënt van variasie van reënval vir enkele stasies in Fingoland en die mieliedriehoek.	111
6.4	Koëffisiënt van variasie van die maandelikse reënval by enkele stasies in Fingoland en die mieliedriehoek.	112
6.5	Gemiddelde maandelikse temperature, die gemiddelde somertemperatuur en die frekwens van temperature bo- kant 30° C.	117
6.6	Relatiewe vogtigheid gedurende verskillende tye van die dag vir enkele weerstasies.	121

<u>Tabel</u>	<u>Bladsy</u>
6.7	Gemiddelde maandelikse verdamping vanaf A-klas panne. 131
6.8	Beskikbare grondvog in gronde met verskillende teksture. 136
6.9	Totale geredelik beskikbare grondvog in gronde met 'n eenvormige profiel. 137
6.10	Basiese voginname-tempo van verskillende tipe gronde. 138
7.1	Oppervlaktes in morge van die verskillende streke in Fingoland. 145
7.2	Oppervlakte van die verskillende grondklasse in Fingoland. 153
7.3	Oppervlaktes in morge van die bewerkbare en nie-bewerkbare gronde in elke klimaatstreek van Fingoland. 156
7.4	Oppervlakte in morge van bewerkbare en nie-bewerkbare gronde in Streek 1 van Fingoland. 156
7.5	Oppervlakte in morge van die verskillende klasse van bewerkbare gronde wat in Streek 1 van Fingoland voorkom. 157
7.6	Oppervlakte in morge van bewerkbare en nie-bewerkbare gronde in Streek 2 van Fingoland. 158
7.7	Oppervlakte in morge van die verskillende klasse van bewerkbare gronde in Streek 2 van Fingoland. 158
7.8	Oppervlakte in morge van die bewerkbare en nie-bewerkbare gronde in Streek 3 van Fingoland. 159
7.9	Oppervlakte in morge van die verskillende klasse van bewerkbare gronde wat in Streek 3 van Fingoland voorkom. 160
9.1	Waterverbruik-koëffisiënt vir enkele gewasse. 170
9.2	Potensiële waterverbruik van mielies by verskillende weerstasies. 171
9.3	Minimum hoeveelheid geredelik-beskikbare vog binne die wortelsone van mielies in elke klas grond in Fingoland. 173
9.4	Aanvaarde gemiddelde neerslag oor groeiseisoen in elke streek in Fingoland. 173
9.5	Beskikbare vog vir mielies en vogbehoefte vir mielies in Fingoland. 177
9.6	Vogbehoefte vir mielies in verskillende streke van Fingoland en by enkele stasies van die mieliedriehoek. 178
9.7	Potensiële mielie-opbrengs op elke klas grond in Fingoland. 181
9.8	Waterbehoefte van en beskikbare vog vir aartappels in Streek 1 van Fingoland. 184
9.9	Vogbehoefte en beskikbaarheid van vog vir aartappels by Ibika en Bethal. 185
9.10	Waterbehoefte van sorghum en beskikbare vog vir sorghum in Fingoland. 186
9.11	Vogbehoefte van bone en water beskikbaar vir bone in Fingoland. 187
	9.12 Vogbehoefte vir/...

<u>Tabel</u>	<u>Bladsy</u>
9.12 Vogbehoefte vir bone en reënval by verskeie stasies in die mieliedriehoek en Fingoland.	188
9.13 Vogbehoefte vir kleingrane en reënval by verskeie stasies in Fingoland en mieliedriehoek.	189
9.14 Reënval vir enkele maande by verskillende weerstasies.	189
9.15 Vogbehoefte van katoen en reënval in verskillende streke van Fingoland.	190
9.16 Vogbehoefte vir lusern en vog beskikbaar vir lusern in Fingoland.	192
9.17 Vogbehoefte vir gewasse en reënval oor 'n agt maande periode in Fingoland.	193
9.18 Verspreiding van reënval by verskillende weerstasies.	195
9.19 Vogbehoefte vir weiding en beskikbaarheid van vog vir weiding by verskillende weerstasies.	196
9.20 Potensiële drakrag van die weiding in Fingoland.	197
9.21 Beraamde afloop in Fingoland.	198
10.1 Aanwending van die bewerkbare gronde in Streek 1 van Fingoland onder 'n stelsel van optimale bodembenutting.	214
10.2 Die veebedryfstak onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 1 van Fingoland.	216
10.3 Produksie en waarde van produksie onder 'n optimale bodembenuttingstelsel in Streek 1 van Fingoland.	219
10.4 Aanwending van die bewerkbare grond onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 2 van Fingoland.	221
10.5 Die veebedryfstak onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 2 van Fingoland.	222
10.6 Die omvang van en die waarde van produksie onder 'n optimale bodembenuttingstelsel in Streek 2 van Fingoland.	223
10.7 Aanwending van die bewerkbare gronde onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 3 van Fingoland.	224
10.8 Die veebedryfstak onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 3 van Fingoland.	225
10.9 Produksie en die waarde van produksie onder 'n stelsel van optimale bodembenutting in Streek 3 van Fingoland.	226
10.10 Bedryfstaksamestelling in Fingoland met 'n optimale bodembenuttingspatroon.	227
10.11 Relatiewe belangrikheid van die bydrae van elke streek tot die bruto-waarde van landbouproduksie in Fingoland.	228
10.12 Bruto-inkomste per R100 kapitaal belê in gereedskap en vee in Fingoland.	230
10.13 Optimale produksie en die bydrae van elke bedryfstak tot die beraamde bruto-inkomste uit landbouproduksie in Fingoland.	232
10.14 Bruto-inkome per R100 veranderlike koste vir optimale landbouproduksie in Fingoland.	234

LYS VAN FIGURE

2.1	Produksiefunksie wat aantoon optimum produksiepeil en potensiële produksiepeil.	16
2.2	Effek van groepering van gronde met verskillende potensiaal in dieselfde groep.	18
2.3	Saamgestelde produksiefunksie.	19
2.4	Die verhoging van produksie sonder inagneming van 'n indikator.	22
2.5	Allokasie van produksiefaktor tussen streke.	25
2.6	Produksiefunksie vir voedselproduksie in 'n gebied met grond van 'n homogene kwaliteit met gegewe tegniek.	29
2.7	Arbeidsaanbodkurwe in 'n bestaanseconomie.	32
3.1	Belanning van Zanzela-wyk, Tynira-lokasie, Nqamakwe-distrik.	42
4.1	Wyk No. 12 Zanzela van lokasie No. 5 Tynira.	62
6.1	Normale jaarreënval, mieliedriehoek.	100
6.2	Jaarlikse reënval in Fingoland.	101
6.3	Somer seisoensreënval (Okt. - Maart).	102
6.4	Maandelikse reënval September.	104
6.5	Maandelikse reënval Oktober.	104
6.6	Maandelikse reënval November.	104
6.7	Maandelikse reënval Desember.	104
6.8	Maandelikse reënval Januarie.	105
6.9	Maandelikse reënval Februarie.	105
6.10	Normale reënval April tot September Sentraal V.S.A.	105
6.11	Voorkoms van reën met groter intensiteit as 0,10 duim in 15 minute.	109
6.12	Betroubaarheid van jaarlikse reënval.	109
6.13	Gemiddelde temperatuur September.	115
6.14	Gemiddelde temperatuur November.	115
6.15	Gemiddelde temperatuur Januarie.	116
6.16	Interdiurne variasie.	116
6.17	Relatiewe vogtigheid Januarie.	122
6.18	Gemiddelde relatiewe vogtigheid Julie in V.S.A.	122
6.19	Gemiddelde jaarlikse getal dae met 90% of meer van die moontlike sonskyn.	124
6.20	Gemiddelde jaarlikse getal dae met 10% of minder moontlike sonskyn.	124
6.21	Seisoensdistribusie van sonskynduur as persentasie van die moontlike (Sept. tot Nov.).	124
	6.22 Seisoensdistribusie/...	

<u>Figuur</u>		<u>Bladsy</u>
6.22	Seisoensdistribusie van sonskynduur as persentasie van die moontlike.	124
6.23	Gemiddelde aantal dae per jaar met hael.	127
6.24	Jaarlikse verdamping uit Klas A tenks.	127
7.1	Indeling van klimaatstreke in Fingoland.	144
7.2	Acocks se plantegroekaart.	144
7.3	Reënval in Fingoland volgens topokadostrale reënval-kaarte wat aandui die variasie tussen reënval en klimaatstreekindeling.	148
7.4	Indeling van streke met 'n homogene potensiaal in Fingoland. (Heelagter ingebind).	

OUTEURSREGVERGUNNING:

"Inligting uit amptelike kaarte gereproduseer ingevolge die Staatsdrukker se Outeursregvergunning No. 4128 van 25/2/69".

SAMEVATTING

FINGOLAND - 'N STUDIE IN LANDBOUPOTENSIAAL

deur

HENDRIK JACOBUS GEYER

Promotor: PROFESSOR F.R. TOMLINSON

Departement: LANDBOU-EKONOMIE

Graad: D.Sc.(Agric.)

In hierdie studie is hoofsaaklik gekonsentreer om daardie aspekte wat verantwoordelik is vir die lae peil van landbou-ontwikkeling in Fingoland te identifiseer, die knelpunte in die ontwikkelingsproses aan te dui, die basiese vereistes vir ontwikkeling te stel en om riglyne aan te dui waarvolgens ontwikkeling wel kan plaasvind.

Daar is bevind dat daar op 'n gegewe tydstip nagenoeg 6 morg landbougrond, waarvan 1,7 morg onder bewerking was, vir elke landbouwerker in Fingoland beskikbaar was. Daar was ook nagenoeg twee vroue vir elke manlike van 'n ekonomies bedrywige ouderdom betrokke by die landbou. Die per kapita produksie van die stapelvoedsel mielies, was nagenoeg 1,2 sak, wat daarop dui dat indien die per kapita styselbehoefte op 2,5 sak mielies gestel word, dan sal die mielieproduksie verdubbel moet word om aan die gebied se behoeftes te voldoen.

Daar is verder bevind dat die lae produksiepeil nie aan die stelsel van grondbesit, die hoë bevolkingsdruk op die grond, die gebrek aan kapitale verbeterings op die grond, die gebrek aan losgoedkapitaal-goedere, die tekort aan arbeid of die gebrek aan kennis van nuwe tegnieke toe te skryf is nie. Dit is egter duidelik dat die gebrek aan bedryfskapitaal wel 'n belangrike rol speel, maar dit is veral die gewoontes en gebruike van die mens wat verantwoordelik is vir die lae produksiepeil. Daar is die tradisionele gesagstruktuur met 'n leier wat as gevolg van hoë ouderdom in die reël nie die leiding wil neem in die modernisering van die boerdery nie en terselfdertyd die ontwikkeling van bestuursvermoë by die jonger geslag aan bande lê. Daar is ook genoegsame rede om te glo dat die belangrikste oorsaak van die lae produksiepeile toe te skryf is aan die gebruik om voedsel en besittings te deel, veral met naverwante familieledes.

Terwyl die faktore hierbo genoem, nie almal verantwoordelik is vir die lae produksiepeil nie, kan dit wel beweer word dat hulle almal knelpunte in die ontwikkeling van die landbou is. Dit is veral die besonder klein/...

sonder klein boerdery-eenhede, die primitiewe gereedskap en tegnieke wat gebruik word, die gebrek aan kapitaalvergaring deur individue, die gebrek aan leierskap-eienskappe en bestuursvermoë, die lae onderwyspeil en die maklike manier om geld in alternatiewe werkseleentheid te verdien wat besondere knelpunte in die ontwikkeling van die landbou is.

Dit is ook duidelik dat Fingoland oor 'n besonder hoë landbou-potensiaal beskik. Die gebied is besonder geskik vir die verbouing van verskeie gewasse en is 'n besonder goeie veestreek. Sekere dele van Fingoland is besonder geskik vir mielies, aartappels, bone, sorghum, klein-grane vir voerdoeleindes en 'n groot verskeidenheid groentegewasse, maar veral vir tamaties en koolsoorte. Veral suiwelbeeste en wolskape is besonder goed aangepas by die natuurlike omstandighede wat hier heers.

Die totale waarde van landbouproduksie teen 1970-pryse onder 'n stelsel van optimale bodembenutting, word beraam op nagenoeg R17 miljoen teenoor 'n bruto-waarde van produksie van nagenoeg R1,5 miljoen in 1960. Van die R17 miljoen sou R12 miljoen deur die gewasbedryfstak en R5 miljoen deur die veebedryfstak verteenwoordig word. Onder 'n optimale bodembenuttingstelsel sou die per kapita inkomste uit landbou in die gebied nagenoeg R140 beloop. Dit is ook beraam dat genoeg styselvoedsel geproduseer kan word om nagenoeg 900 000 mense op volvoedingspeil te onderhou.

As basiese vereistes vir die ontwikkeling van die potensiaal, kan gestel word die noodsaaklikheid van 'n optimale boerdery-eenheid waarop produksiefaktore optimaal aangewend kan word, dat bestuursvermoë in die gebied ontwikkel moet word, dat optimale boerdery-eenhede op 'n familie-grondslag georganiseer word, dat 'n deel van die manlike lede van die familie sal voortgaan om hulle arbeid elders te verkoop, dat kapitaal in die vorm van verbeterde tegnieke ingevoer word, dat bemarkingsfasiliteite opgeknep word en dat mense gemotiveer word. Dit is veral belangrik dat mense gemotiveer word deur middel van korrekte saamvoeging van mense met gemeenskaplike belang, dat produksie op 'n ekonomiese grondslag moet plaasvind en dat die welvaart van die groter familie-eenheid binne 'n beperkte tyd aansienlik verhoog moet word.

Die ontwikkelingspatroon wat voorgestel word, is die saamvoeging van die boerderybelange van 'n aantal naverwante familieledes op 'n koöperatiewe grondslag met die doel om produksie-eenhede te skep waarop nuwe tegnologie geredelik toegepas kan word.

Dit sou verder nodig wees dat 'n aktivator in die gemeenskap ingebring word wat in noue samewerking met die Departement van Landbou en

Bosbou die leiding/...

Bosbou die leiding kan neem met die vorming van koöperatiewe boerderye, die fisiese beplanning van die boerdery-eenhede, die beplanning van optimale boerderystelsels, die verskaffing van krediet, die ontwikkeling van bestuur deur veral in-diens-opleiding en die aanvaarding van verantwoordelikheid vir die suksesvolle ontplooiing van die landbou-ontwikkelingspatroon oor die medium-tot langtermyn. Vir die doel behoort 'n Landbou-ontwikkelingskorporasie gestig te word wat in staat sal wees om mense met sakevernuf, bestuursvermoë en boerderykennis saam te voeg, sodat hulle leiding en dryfkrag kan verskaf aan die ontwikkeling van 'n gemoderniseerde landbousektor in Fingoland. 'n Gemoderniseerde landbou kan as 'n voorvereiste vir die ontwikkeling en bestendige groei van 'n gediversifiseerde ekonomie beskou word.

ABSTRACT

FINGOLAND - A STUDY IN AGRICULTURAL POTENTIAL

by

HENDRIK JACOBUS GEYER

Promoter: PROEFESSOR F.R. TOMLONSON

Department: AGRICULTURAL ECONOMICS

Degree: D.Sc.(Agric.)

In this study an attempt was made to identify those aspects responsible for the low level of agricultural development, the restrictions in the development process, the basic requirements for development and to formulate guide-lines for the development of agriculture.

It was ascertained that at any given time each agricultural worker had about 6 morgen agricultural land of which 1,7 morgen was tilled, at his disposal. There are approximately two women for each male of an economically active age concerned with agriculture. The per capita production of their staple food mealies, was found to be approximately 1,2 bags, which indicates that the mealie production will have to be doubled, should the per capita needs for starch be taken as the equivalent of 2,5 bags of mealies.

It was also concluded that the low level of production could not be attributed to the system of land tenure, over-population, the lack of capital improvements on the land, the lack of chattel, the shortage of labour, or the lack of knowledge and experience in the handling of new techniques. It is, however, obvious that the low level of production could be attributed in some degree to the lack of working capital, but especially to the customs and habits of the people themselves.

The traditional family structure under the authority of the senior member of the family inhibits the development of managerial ability among the younger members of the family, while the senior member himself is not prepared to take the lead in modernising agriculture. There is also adequate proof to accept the fact that the most important reason for the low level of production is to be found in the custom of sharing food and clothes especially with the next of kin.

While it cannot be stated that the factors outlined above are responsible for the low level of production, it can, however, be accepted that all of them/...

that all of them are restricting the development of agriculture. The very small farming units, the primitive agricultural implements and techniques used, the lack of capital formation by individuals, the lack of leadership and managerial ability in the area, the low level of education and the ease with which money can be obtained from alternative employment opportunities, are all factors which inhibits the development of agriculture.

It is also apparant that Fingoland has a very high agricultural potential. The area is suited for the production of a wide range of crops and is especially suited for livestock farming. Some parts are ideally suited for mealies, potatoes, beans, sorghum, small grains for feeding purposes and a wide variety of vegetable crops of which tomatoes and cabbage are the most important. Dairy cattle and woollen sheep are very well adapted to the environment.

The gross value of agricultural production valued at 1970 prices under a system of optimal land use, is estimated at approximately R17 million, compared with a gross value of agricultural production of R1,5 million in 1960. Of the R17 million a total of R12 million is represented by crop production and about R5 million by animal production. It is estimated that under a system of optimal land use, the per capita income from agriculture would be approximately R140. It is also estimated that enough starchy foodstuffs could be produced in Fingoland to feed approximately 900 000 people.

The basic requirements for the development of the potential can be regarded as the necessity that a farming unit should be of optimal size, that managerial ability should be developed, that optimal farming units be organised on a family basis, that some of the males in the community should continue to sell their labour in the labour markets, that capital in the form of new techniques should be imported and employed, that marketing facilities be improved and that the people should be motivated to develop the agricultural potential. It is of the utmost importance that people should be motivated through the grouping together of people with the same interest, through the application of economic principles in production and through the substantial improvement of the welfare of the people within a very limited time span.

The suggested pattern of development entails the combination of the farming interests of a number of closely related people in order to create production units capable of absorbing new technology on an economic basis.

It will also be/...

It will also be essential to have an activator in the community who, in conjunction with the Department of Agriculture and Forestry, could take the lead with the formation of co-operative farming units, the physical planning of such units, the planning of farming systems, the provision of facilities for credit, the development of managerial ability through in-service-training and the acceptance of the responsibility for the application of the development pattern in the area. It is, therefore, suggested that an agricultural development corporation be established which will be able to attract people with managerial ability and good knowledge of farming. These people would be required to provide the initiative and drive for the development of a modern agricultural sector in Fingoland. A modernised agricultural sector could be regarded as a prerequisite for the development and sustained growth of a diversified economy in the area.