



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

'N EMPIRIESE GEVALLESTUDIE VAN BEDRYFSGROOTTEVOORDELE IN DIE VAALHARTSBESPROEIINGSGBIED¹

A Callow

Direktoraat Landbou-ekonomie, Departement Landbou-ontwikkeling, Pretoria

J van Zyl

Departement Landbou-ekonomie, Universiteit van Pretoria, Pretoria

HJ Sartorius von Bach

Departement Landbou-ekonomie, Universiteit van Pretoria, Pretoria

JA Groenewald

Departement Landbou-ekonomie, Universiteit van Pretoria, Pretoria

Uittreksel

Die Wet op Onderverdeling van Landbougrond (Wet 70 van 1970) voorkom die onderverdeling van landbougrond in die kommersiële gebiede van Suid-Afrika in "onekonomiese" eenhede. In 'n nuwe bestel behoort optimale bedryfsgroottes eerder as minimum plaasgroottes nagestreef te word. Teoreties gesproke is die optimale plaasgrootte nie dieselfde vir enige twee bestuurders nie. Die beter bestuurder sal oor die langtermyn die groter plaasbesigheid besit. In die Vaalharts besproeiingsgebied word bogenoemde beginsel empiries getoets deur middel van dwarsnit regressievergelykings met bruto inkomste as afhanklike veranderlike. Die resultaat bevestig die volgende: i) Indien bestuur geïgnoreer word is konstante bedryfsgrootte opbrengs gevind; en ii) as bestuursgehalte egter as onafhanklike veranderlike in die model ingesluit word, word stygende bedryfsgrootte opbrengs waargeneem. Hierdie resultaat onderskryf dus die teorie en 'n algemene gevolgtrekking is dat optimale plaasgrootte 'n funksie van bestuur is.

Abstract

An empirical study of economies of scale in the Vaalharts Irrigation Area

The Act on Subdivision of Agricultural Land (Act 70 of 1970) prohibits the subdivision of agricultural land in South Africa's commercial areas into "uneconomic" units. In a new dispensation optimal, rather than minimum farm sizes should be pursued. The optimal farm size is theoretically not the same for any two farmers. The better manager will have the larger farm over the long run. The above principle was empirically tested in the Vaalharts Irrigation area by means of cross sectional regression equations with gross income as dependent variable. The result confirms the following: i) If management is ignored, constant returns to size is encountered; and ii) when managerial quality is however included in the model as independent variable, increasing returns to scale is found. This result thus supports the theory and a general conclusion is that optimal farm size is a function of management.

1. Inleiding

Bedryfsgroottevoordeel is reeds sedert die begin van die eeu 'n vraagstuk onder landbou-ekonomie. Henry C Taylor het al reeds in 1902 'n lesing gegee by die Universiteit van Wisconsin oor die ekonomie van skaal (Taylor en Taylor, 1952). Die grootste aantrekkingskrag vir die begrip was 'n besorgdheid oor die lae inkomste van boere. Daar wou bepaal word hoekom sekere boere beter gedoen het as ander. Plaasgrootte was een van die sleutelfaktore wat geïdentifiseer is. Die plaas en die bestuurder se besluite het primêre aandag geniet (Case en Williams, 1957). Die vraag ontstaan waarom plaasgrootte wel die belangstelling vir so lank geprikkel het. Volgens Stanton (1979) is daar vier belangrike en interafhanklike redes. Die lae inkomste en 'n begeerte om 'n minimum lewenstandaard vir boere te handhaaf kan as die eerste rede aangevoer word. 'n Tweede rede het te doen met plaasbestuur, naamlik om die kombinasies te vind van bronne wat produktief is en dan maniere te kry wat hulle suksesvol op individuele plase kan kombineer. 'n Derde verwante rede het te doen met doeltreffendheid, naamlik wat die laagste koste en die beste manier is om 'n gegewe hoeveelheid bronne op 'n hele groep plase te gebruik. Die vierde rede het te doen met distribusie - wie regeer die land en die landbouhulpbronne en hoe word hierdie bronne onder die boere verdeel.

Volgens Groenewald (1991) is die teoretiese basis van bedryfsgrootte voordele gegrond op die statiese mikro-ekonomiese teorie van 'n firma in 'n milieu van sekerheid, volmaakte kennis, volmaakte mededinging en algehele deel-

baarheid, sowel as volmaakte stabiliteit van alle hulpbronne. Taylor (1905) het in hierdie verband die volgende stelling gemaak: "While there is no one proper size for farms in general, there is always a proper size of farm for a given man, at a given stage of his own development, on a given type of soil in a given time of production with given labour and market conditions". Verskeie opnames wys verskillende vlakke van winsgewendheid per eenheid produk by verskillende plaasgroottes. Dit kan as gevolg van die aannames van volmaakte mobiliteit, deelbaarheid en mededinging wees.

Vele kommissies en komitees het hulle besorgdheid uitgespreek oor die omvang en nadelige gevolge van onbestaanbare klein boerdery-eenhede en die onbeperkte uitbreiding van grondbesit deur groot grondeienaars. In Engeland spreek Britton en Hill (1975) hulself soos volg oor die aangeleentheid uit: "The relative merits of small and large farms have been argued for more than a century and the issue is as live now as it was in 1904". Die doel van hierdie studie is om vas te stel of bedryfsgrootte voordele/nadele in die Vaalhartsbesproeiingsgebied aanwesig is. Die rol van bestuur word eksplisiet geëvalueer.

2. Teoretiese aspekte

2.1 Algemeen

Volgens die literatuur oor bedryfsgrootte voordeel is die optimum grootte van 'n firma waar die langtermyn gemiddelde koste per eenheid produk geproduseer, 'n minimum is. Die

statische teorie van die firma aanvaar egter volmaakte kompetisie, deelbaarheid, mobiliteit en 'n omgewing van algehele sekerheid. Boulding *et al.* (1962) verwys na Viner (1931) wat reken dat in so 'n milieu, sal ekonomie van skaal deur die langtermyn gemiddelde kostekurve (LTGK) 'n raakpunt vorm met die prys en al die korttermyn gemiddelde kostekurwes (GTGK). Die optimum grootte vir die firma is daar waar die langtermyn gemiddelde koste per eenheid produk 'n minimum is.

Konstante bedryfsgrootte meeropbrengste sal in 'n industrie heers, maar nie vir dieselfde firma nie. Die koste van elke firma sal gelyk wees aan sy ontvangstes, dit wil sê dat die produk se prys (gemiddelde en marginale ontvangste) sal by dié model met die aanname van homogeniteit van bronne sal alle firmas dus identies wees (Mills en Schoeman, 1985). Indien geleentheidskoste ook in aanmerking geneem word, sal alle firmas dieselfde netto inkomste per eenheid produk ontvang. Totale netto ontvangste sal varieer volgens die volume uitset. Hierdie stelling is egter net geldig in 'n milieu van volmaakte mededinging.

Die teorie en praktyk kom dus nie ooreen nie. Vele ondersoeke oor plaasbestuur wys dat verskillende vlakke van winsgewendheid per eenheid produk by verskillende plaasgroottes heers. Heady en Dillon (1961) wys dat empiriese studies, waar die som van die elasticiteite van die insette die bedryfsgrootte opbrengste meet, dikwels konstante bedryfsgrootte opbrengste lewer. Dit impliseer dus 'n horisontale langtermyn gemiddelde kostekurve. Dit sal egter nie van toepassing wees vir die individuele firma nie, en dit verduidelik nie die volgehoute verskil in plaasgroottes in die landbou nie.

'n Benaderingswyse wat al dikwels toegepas is om die bestaan van skaalvoordele te bepaal is die statistiese passing van dwarsnitproduksiefunksies. Viljoen (1975) wys egter op 'n paar belangrike tekortkominge van dwarsnitproduksiefunksies. Die weglating van bestuur as 'n inset in funksies kan 'n opwaartse beswaring in die uitset elasticiteit van kapitaal, en 'n afwaartse beswaring in beramings van bedryfsgrootte-opbrengs tot gevolg hê. 'n Belangrike probleem met dwarsnitproduksiefunksies is dat dit nie 'n ware produksiefunksie weergee nie. Dit is in werklikheid 'n lokus van punte wat verkry is vanuit 'n aantal verskillende produksiefunksies. Die beter bestuurder sal op 'n hoër produksiefunksie beweeg as die swakker bestuurder.

Ten spyte van bogenoemde gevare, het verskeie navorsers (o.a. Viljoen, 1975; Martinson, 1975; Joubert, 1984) hierdie metode gebruik om bestuursukses te meet. Die Cobb-Douglas tipe funksie word ook in hierdie studie gebruik om die bestaan van bedryfsgrootte voordele te bepaal en wel om die volgende redes (Heady en Dillon, 1961):

- i) Die regressiekoëffisiënt gee onmiddellik die elasticiteite van die verskillende insetfaktore;
- ii) die dalende marginale opbrengsbegrip word weergegee sonder dat te veel grade van vryheid vereis word; en
- iii) die bedryfsgrootte-opbrengs kan direk vanaf die elasticiteite van die veranderlikes wat gebruik is, afgelei word.

2.2 Bestuur en bedryfsgrootte

Groenewald (1991) verwys na talle navorsers wat ekonomie en disekonomie van bedryfsgrootte gemeet het. Die meeste van hierdie navorsers het dinamiese elemente in hul navorsing gebruik. Volgens Groenewald (1991) sal die blote bekendstelling van dinamiese elemente regstreeks die bestuur betrek. Enige verandering in die plaasgrootte is as gevolg van die direkte besluite en aksies van die bestuur.

Patrick en Eisgruber (1968) het deur middel van 'n simulasiemodel 'n hipotetiese plaas gesimuleer met sekere veranderlikes wat beheerbaar is. Die veranderlikes wat beheer-

baar was, is bestuursvermoë en kapitaalstruktuur. Volgens die resultate was bestuursvermoë die hoof faktor wat die groei koers van die plaas beïnvloed het. Ander faktore waarvan die invloed bepaal is, was rentekoerse, langtermyn leningslimiete en mediumtermyn leningslimiete. 'n Studie deur Louw (1981) bevestig hierdie resultate onder Suid-Afrikaanse omstandighede. Volgens Lucas (1978) en Rosen (1981, 1982) sal besluite wat deur top-bestuur gemaak word, die doeltreffendheid van die werk op 'n laer vlak affekteer. Hierdie stelling word deur Burger (1971) en Jansen *et al.* (1972) ondersteun. Burger (1971) het 'n skaal van bestuursvermoë ontwikkel en getoets wat gebaseer is op ses verskillende faktore naamlik toekomstblik, rekordhouding, kantoor, begroting, onderhoudstake en arbeidsverhoudinge. Hierdie skaal het hy gevind, was positief gekorreleerd met sekere ander veranderlikes, insluitend bruto inkomste (Burger, 1971).

In studies wat deur Jansen (1968) en Swanepoel (1969) gedoen is, is gevind dat die koëffisiënt vir bestuursvermoë in sekere areas groter as een is. Dit dui daarop dat die produksie-elasticiteit groter as een is. Dit impliseer 'n verhoogde gemiddelde produk vir bestuur. Die som van elasticiteite was in sekere gevalle heelwat groter as een, wat 'n stygende bedryfsgrootte-opbrengs aandui. Dieselfde passing sonder bestuur het gewoonlik 'n som van elasticiteite van naby een gelewer, wat dus konstante bedryfsgrootte-opbrengs impliseer.

2.3 Die optimale plaasgrootte

Volgens Groenewald (1991) is die gebruik van die woord "optimale" plaasgrootte gevaarlik en selfs misleidend vir beleidsdoelendes. Die gevolgtrekking wat gemaak is, is dat indien optimaliteit in terme van die mees doeltreffende gebruik van hulpbronne gedefinieer word, sal die minimum punt op 'n empiriese afgeleide dwarsnit gemiddelde kostefunksie, nie die optimale plaasgrootte weergee nie. Groenewald (1991), Heady en Jensen (1954) en Taylor (1905) spreek die mening uit dat daar nie 'n optimale plaasgrootte vir enige twee bestuurders sal wees nie. Die beter bestuurder sal die groter optimale plaasgrootte besit.

Groenewald (1991) meen verder dat plaasgrootte en die struktuur van die landbou nie as 'n ekonomiese konsep beskou kan word nie. Hy haal dan ook vir Raup (1972) soos volg aan: "An optimum farm size structure is a cultural variable in the final analysis. Given the levels of efficiency that can be achieved on moderate-sized farms in American agriculture, the question of farm size expansion is largely irrelevant on agrotechnical grounds. It is highly relevant on social, political, and in the broadest sense, cultural grounds. These seem clearly to be the foundations on which decisions as to farm size should increasingly be made in urban-industrial societies".

3. Data en metode

3.1 Algemeen

Die data berus op 'n persoonlike vraelys opname wat deur die Direktooraat Landbou-Ekonomie in die Vaalhartsbesproeiingsgebied onderneem is. Inligting versamel is gebaseer op 'n tipiese produksiekoste vraelys en het verskeie aspekte soos inkomste, uitgawes, bestuursvaardighede, ens ingesluit. Die terugvoer van die vraelys is gemonitor, bespreek en aangepas sodat die inligting versamel 'n hoë peil van betroubaarheid en eenvormigheid verteenwoordig. Vyf en dertig respondente is gebruik, naamlik agt eenpersoonboere, 19 tweepersoonboere en agt driepersoonboere.

3.2 Bestuursvraelys

Die bestuursvraelys van Burger (1969; 1971) is in hierdie studie gebruik ten einde bestuursgehalte te kwantifiseer. Die vraelys meet bestuursvaardigheid op ses vlakke, naamlik toekomstbeeld, rekords, kantoor, onderhoud, begroting en organisasie en beheer van arbeid.

Tabel 1: Elastisiteit van produksie en aanverwante gegewens soos verkry van die Cobb-Douglas-produksiefunksie wat die bestuur veranderlike uitsluit.

Item	Funksie 1	Funksie 2	Funksie 3	Funksie 4
Afsnit (bo)	0	4,7306	0	2,6706
Elastisiteit van produksie (b1)				
Bewerkbare grond	0,2708***	0,4279**		0,5969*
Totale Bates	0,4655*			
Totale DAK	0,4378*	0,5096		
Kaalgrond			0,3432*	
Ander DAK			0,3482**	0,3255**
Arbeid (R)			0,1931****	
Huishoudelike uitgawes			0,2113****	
R2 (aangepas vir grade van vryheid)	0,9996	0,7980	0,9995	0,6817
F-waarde vir model	24627,1000*	52,6800*	15276,9000*	36,3300*
Som van die elastisiteit	1,1741	0,9376	1,0958	0,9224

* - betekenisvol b by $p < 0,0001$; ** = betekenisvol by $p < 0,0001$; *** = betekenisvol by $p < 0,01$; en **** = betekenisvol op $p < 0,1$.

Bogenoemde skaalitems word in 'n puntetelling verdeel, volgens die interpretasie wat verskaf word. Die opnemer se objektiwiteit is van belang aangesien die waarneming wat hy maak, die puntetelling bepaal. Vir elke skaalitem is 'n punt van een tot vyf toegeken. Die bestuursindeks van respondente wissel dus van 'n minimum van 5 vir 'n swak bestuurder tot 'n maksimum van 30 vir 'n goeie bestuurder.

3.3 Regressiemodelle gepas

Die meet van bedryfsgrootheid opbrengste deur die som van die elastisiteit soos verkry vanuit dwarssnit regressievergelykings word deur Heady en Dillon (1961) beskryf. 'n Cobb-Douglas tipe funksie is hiervoor gebruik. Bruto inkomste is as afhanklike veranderlike geneem. Hierdie metode is ook in dié studie gevolg. Alhoewel daar verskeie funksies gepas is, is slegs agt van die funksies geselekteer, aangesien hulle die mees betekenisvolle koëffisiënte en passings opgelewer het. Hierdie funksies is verdeel in vier funksies wat bestuur insluit en vier wat bestuur uitlaat.

Die resultate is in Tabela 1 en 2 opgesom en daaruit kan die regressiekoëffisiënt, die betekenisvolheid van die veranderlikes in die model, asook die som van die elastisiteit verkry word. Laasgenoemde dui op dalende, konstante of stygende bedryfsgrootheid opbrengs. Indien die som van die elastisiteit groter is as een, word stygende bedryfsgrootheid opbrengs geïllustreer. Indien dit gelyk aan een is, is die bedryfsgrootheid opbrengs konstant, en wanneer dit kleiner as een is, bestaan daar dalende bedryfsgrootheid opbrengste.

In Tabel 1 word die elastisiteit van produksie met die bestuursveranderlikes uitgesluit, getoon. Die som van die elastisiteit toon in Funksies 1 en 3 dat daar stygende bedryfsgrootheid opbrengste is en in Funksies 2 en 4 dat daar dalende bedryfsgrootheid opbrengste heers. In al die funksies is die elastisiteit van produksie betekenisvol. Die som van die elastisiteit verskil egter in al die gevalle egter nie betekenisvol van een nie. Konstante bedryfsgrootheid opbrengs kan dus vir al die modelle aanvaar word.

In die resultate soos vertoon in Tabel 2 is bestuur ingesluit in die modelle. Die som van die elastisiteit is deurgaans beduidend groter as een wat dui op stygende bedryfsgrootheid opbrengste. In al vier funksies was die koëffisiënte vir bestuur statisties betekenisvol by 'n een persent peil van betekenis.

4. Evaluasie en bespreking

Vanuit die resultate kan waargeneem word dat indien bestuur geïgnoreer word is konstante bedryfsgrootheid opbrengste telkens gevind. As bestuursgehalte egter in die model ingesluit word, word die bydrae wat oppervlakte tot skaalvoordele maak van minder belang. Bestuur word die belangrikste faktor wat die

model verklaar en die som van die elastisiteit is in al die funksies wat bestuur insluit, groter as een. Hierdie verskynsel dui op stygende bedryfsgrootheid opbrengste.

Die afleiding kan dus gemaak word dat bestuur die veranderlike is wat sal bepaal tot hoe 'n mate die plaas sal uitbrei. Hierdie stelling word deur Groenewald (1991) gestaaf wat wys dat bedryfsgrootheid opbrengs en optimale plaasgrootte nie dieselfde vir enige twee bestuurders is nie. Die beter bestuurder sal die groter optimum grootte besit.

Die stygende bedryfsgrootheid opbrengs wat volgens die ontleding met die insluiting van bestuur gepaard gaan, het belangrike implikasies. Indien hierdie verskynsel regoor die land voorkom, kan daar verwag word dat die groter en meer doeltreffende produsente gaandeweg hul produksie sal uitbrei, terwyl dit moeiliker vir kleiner en minder doeltreffende produsente sal word om kop bo water te hou om tot die landbou toe te tree. Hierdie minder doeltreffende produsente se groei moontlikhede is gering. Landboubeleid is egter gerig om ook hierdie mense in die landbou te hou en hierdie beleid het tot groter en stygende subsidies gelei, soos die afgelepe paar jaar waargeneem is.

5. Gevolgtrekking

Die empiriese gevallestudie van bedryfsgrootheidvoordele in die Vaalhartsbesproeiingsgebied toon dat bestuur die bepalende faktor is in die mate wat 'n plaas sal uitbrei. Bedryfsgrootheid opbrengs en optimale plaasgrootte is nie dieselfde vir enige twee bestuurders nie; die beter bestuurder sal die groter optimum grootte besit.

Resultate wys op belangrike strukturele veranderings vir Suid-Afrika. Die Wet op Onderverdeling van Landbougrond (Wet 70 van 1970) voorkom die onderverdeling van landbougrond in die kommersiële gebiede van Suid-Afrika in onekonomiese eenhede. In die lig van 'n nuwe Suid Afrika en die normalisering van die landbou-sektor behoort hierdie wet geskrap te word. Dit sou meebring dat optimum plaasgroottes volgens bestuursvaardighede eerder as minimum plaasgroottes die toekomstige landbouproduksie ondersteun. 'n Voortspruitende implikasie vir instansies betrokke met landbou is dat vervolgens nie meer teen klein eenhede gediskrimineer behoort te word nie. Buigbaarheid behoort eerder nagestreef te word.

Nota

1. Die skrywers gee erkenning aan die Direkoraat Landbou-ekonomie wat die studie geïnisieer het en die data ingesamel het, sowel as die koste hieraan verbonde gedra het. Menings uitgespreek in die artikel is egter dié van die outeurs en moet nie aan die Direkoraat toegeskryf word nie.

Tabel 2: Elastisiteite van produksie en aanverwante gegewens soos verkry van die Cobb-Douglas-produksiefunksie wat die bestuur veranderlike insluit.

Item	Funksie 1	Funksie 2	Funksie 3	Funksie 4
Afsnit (bo)	4,2639	0	2,3890	0
Elastisiteite van produksie (b1)				
Bestuur	0,4317***	0,6023**	0,5051***	0,6372
Bewerkbare grond	0,3648***		0,5088**	
Totale DAK	0,4559*	0,3956*		
Kaalgrond		0,1962***		0,3098**
Totale Bates		0,2560***		
Ander DAK			0,2756***	0,2700***
Arbeid (R)				0,1617****
Huishoudelike uitgawes				0,1737****
R2 (aangepas vir grade van vryheid)	0,7743	0,9996	0,7041	0,9995
F- waarde vir model	38,7300*	21470,5000*	27,1800*	14287,7000*
Som van die elastisiteite ($\sum b1$)	1,2523	1,4500	1,2895	1,5524

* = betekenisvol by $p < 0,0001$; ** = betekenisvol by $p < 0,0001$; *** = betekenisvol by $p < 0,01$; en **** = betekenisvol

Verwysings

BRITTON, DK en HILL, NB. (1975) Size and efficiency in farming. Farmborough Saxon House.

BURGER, PJ. (1969). Agricultural progressiveness - a South African concept. Ongepubliseerde D. Agric (Inst. Agrar) proefskrif. Universiteit van Pretoria, Pretoria.

BURGER, PJ. (1971). Die meet van bestuursinsette in die Landbou III: Die Opstelling en evaluering van 'n skaal. Agrekon, Vol 10, No 3.

CASE, HCM en WILLIAMS, DB. (1957). Fifty years of farm management. Urbana University of Illinois Press.

GROENEWALD, JA. (1991). Returns to size and structure of Agriculture - a Suggested interpretation. Development Southern Africa, Vol 8, No 3.

HEADY, EO en DILLON, JL. (1961). Agricultural production functions. Ames: Iowa State University Press.

HEADY, EO en JENSEN, HR (1954). Farm management Economics. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall.

JANSEN, AA. (1968). 'n Ekonomiese evaluering van 'n klein boerdery-eenheid in die Letabadistrik. MSc (Agric) - verhandelings, Universiteit Pretoria.

JANSEN, AA, SWANEPOEL, GH en GROENEWALD, JA. (1972). The Measurement of Managerial inputs in Agriculture. IV: Application with Business Results. Agrekon, Vol 11, No 2.

JOUBERT, JSG. (1984). Vergoeding van die Produksiefaktor Bestuur in Melieproduksie. Ongepubliseerde Verslag. Afdeling Landbouproduksie-ekonomie, Departement Landbou-ontwikkeling.

LOUW, A. (1981). Business Growth in Agriculture. III: The Effect of Inflation on Business Growth. Agrekon, Vol 20, No 1.

LUCAS, RE. (1978). On the Size distributions of Business farms. Bell. Journal of Economics. No. 9.

MARTINSON, TJ. (1975). 'n Bedryfsekonomiese ondersoek na boerderydoeltreffendheid in die Suidelike Swartland. MSc(Agric)-verhandeling, Universiteit Pretoria.

MILLS, ED en SCHUMAN, L. (1985). Industry structure with fluctuating demand. American Economic Review. No 75.

PATRICK, GF en EISGRUBER, LM. (1968). The impact of Managerial ability and Capital Structure on Growth of the Farm firm. American Journal of Economics, Vol 50, No 3.

RAUP, PM. (1969). Economics and diseconomics of large scale agriculture. American Journal of Agricultural Economics. No 51.

ROSEN, S. (1982). Authority, Control and the Distribution of earnings. Bell. Journal of Economics, No 13.

ROSEN, S. (1981). The Economics of superstars. American Economic Review. No 71.

STANTON, BF. (1979). Perspective on farm size. American Journal of Agricultural Economics. Vol 60, No 5.

SWANEPOEL, GM. (1969). 'n Bedryfsekonomiese ondersoek na sekere boerdertipes in die Letabadistrik. MSc (Agric) verhandelings, Universiteit Pretoria.

TAYLOR, HC. (1905). Introduction to the study of Agricultural Economics. New York: Macmillans Co.

TAYLOR, HC. en TAYLOR, AD. (1952). The story of Agricultural Economics in the United States. Ames: Iowa State University Press.

VILJOEN, P. (1975). 'n Benadering tot boerderydoeltreffendheidsanalise met besondere verwysing na die Rûens. MSc (Agric) Verhandelings, Universiteit Pretoria.

VINER, J. (1931). Cost curves and supply curves. *Zeitschrift Nationalökonomie*. Nr 3. In: Boulding, KE. en Stigler, GJ. (Eds.). (1962). *Readings in price theory*. Richard D. Irwin, Chicago.

Summary

The optimal farm size is theoretically not the same for any two farmers. The better manager will have the larger farm over the long run. This principle was empirically tested in the Vaalharts Irrigation area by means of cross sectional regression equations with gross income as dependent variable. The result confirms the following:

- i) If management is ignored, constant returns to size is encountered; and
- ii) when managerial quality is however included in the model as independent variable, increasing returns to scale is found.

This result thus supports the theory and a general conclusion is that optimal farm size is a function of management. In a new dispensation optimal rather than minimum farm sizes should be pursued. This means that the Act on Subdivision of Agricultural Land (Act 70 of 1970), which forbids the subdivision of agricultural land in South Africa's commercial areas into "uneconomic" units, should be abolished.