

Kurzbericht

Wirtschaftliche Auswirkungen von Flächenveränderungen

Gianluca Giuliani¹, Beat Meier² und Christian Flury¹

¹Flury&Giuliani GmbH, Agrar- und regionalwirtschaftliche Beratung, CH-8006 Zürich

²bemepro, beat meier projekte, CH-8400 Winterthur.

Auskünfte: Gianluca Giuliani, E-Mail: gianluca.giuliani@flury-giuliani.ch, Tel. +41 44 252 11 34

Die Flächenausstattung landwirtschaftlicher Betriebe verändert sich laufend; bei zahlreichen Betrieben sind eindeutige Wachstums- oder Schrumpfungsprozesse erkennbar. Von besonderem Interesse ist dabei die Frage nach den ökonomischen Auswirkungen solcher Veränderungsprozesse. In der vorliegenden Untersuchung kann der positive Zusammenhang zwischen Betriebsgrösse und Einkommens- respektive Rentabilitätskennzahlen empirisch bestätigt werden. Vor allem wird deutlich, dass ein Grössenwachstum netto nicht durch Wachstumskosten belastet wird. Vielmehr verbessern sich die Erfolgskennzahlen der Betriebe mit einer Flächenaufstockung.

Hinter der mit dem allgemeinen Strukturwandel einhergehenden Zunahme des Flächenanteils in grösseren Betrieben stehen vielfältige Prozesse; Betriebe geben auf oder werden an einen Nachfolger übergeben, Betriebe stocken Flächen auf oder ab (vgl. Meier *et al.* 2009 b). Diese Wachstums- und Schrumpfungsprozesse bringen einerseits eine Veränderung der genutzten Flächen mit sich, andererseits verschieben sich die Faktoreinsatzverhältnisse. Es stellt sich die Frage, ob und wenn ja, wie sich solche Veränderungen auf den wirtschaftlichen Erfolg der Betriebe auswirken. Eine Hypothese ist, dass die Kosten für das (Flächen-)Wachstum die mit der Grösse verbundenen Kostenvorteile zunichte machen. Solche Hypothesen wurden in einer vom Bundesamt für Landwirtschaft in Auftrag gegebenen Studie zu den Transfers von landwirtschaftlichen Flächen in der Schweiz untersucht (Meier, Flury und Giuliani 2009).

Die Analyse der Auswirkung von Flächenzunahme und Flächenabstockung auf ökonomische Betriebskennzahlen baut auf den bekannten Zusammenhän-

gen zwischen Betriebsgrösse und wirtschaftlichem Erfolg auf. Empirisch lässt sich zum Beispiel zeigen, dass mit zunehmender Betriebsfläche die Kosten je Hektare sinken, gleichzeitig aber auch die Erträge (Umsatz) und die Einkommenskennzahlen. Da die Degressionen beim Arbeits- oder Kapitaleinsatz je Hektare deutlich stärker ausfallen, sind mit zunehmender Betriebsgrösse steigende Rentabilitäten dieser Faktoren zu beobachten (Meier *et al.* 2009 a).

Datengrundlagen und methodisches Vorgehen

Die Wirkung von Flächenveränderungen auf ausgewählte ökonomische Kennzahlen wurde sowohl deskriptiv als auch ökonometrisch analysiert. Grundlage bildeten die historisierten Daten der Referenzbetriebe der Zentralen Auswertung von Buchhaltungsdaten (ART), die sowohl die aktuelle Betriebsausstattung und die Erfolgsdaten als auch die Situation zu Beginn der untersuchten Zeitperiode enthalten. Pächterbetriebe sowie Spezialkultur- und Veredlungsbetriebe blieben unberücksichtigt. Die deskriptive Analyse beruht auf den Ergebnissen der Jahre 2000 bis 2006. Für den einzelnen Betrieb mussten die Daten in einem Intervall von fünf Jahren vorhanden sein.

Für die ökonometrische Analyse wurde ein angepasstes Konzept der Einkommensfunktion verwendet. Damit konnte der Einfluss von Variablen, die sich auf das Grössenwachstum beziehen, bei Kontrolle weiterer erfolgsbestimmender Merkmale, untersucht werden. Mit den Daten der Referenzbetriebe der Zentralen Auswertung wurden drei 5-Jahres Perioden zwischen 1990 und 2005 gebildet. Das Regressionsmodell ist in seiner linearen Funktionsform allgemein wie folgt definiert:

$$\text{Ökonomische_Grösse} = \alpha_0 + \beta_{1An}x_{1An} + \dots + \beta_{kAn}x_{kAn} + \gamma_{1Vn}x_{1Vn} + \delta_{1Wn}x_{1Wn} + \dots + \delta_{kVn}x_{kVn} + \varepsilon_n$$

für $n = 1, 2, \dots, N$. Dabei ist die ökonomische Grösse die zu erklärende Erfolgskennzahl (endogene Variable); x_A sind die Kontrollvariablen und β_k der dazu gehörende Parameter; x_V sind die Niveauvariablen und γ_j der dazu gehörende Parameter; x_W sind die Variablen, die das Grössenwachstum abbilden und δ_k der dazu gehörende Parameter und ε_n die stochastische Störgrösse.

In der Analyse wurden mehrere Erfolgskennzahlen (endogene Variablen) mit der gleichen Modellstruktur, d.h. mit den gleichen exogenen, erklärenden Variablen untersucht: Das landwirtschaftliche Einkommen, der Arbeitsverdienst der Familienarbeitskräfte, der Arbeitverdienst je Familienarbeitskraft, der Mittelfluss Landwirtschaft und der Cashflow. In gleicher Weise wurde der Einfluss von Flächenveränderungen auf die Fremdkosten analysiert. Als Kontrollvariablen wurden die Region (Dummy-Variablen für Tal-, Hügel- und Bergregion), das Alter des Betriebsleiters und die Betriebsgrösse zu Beginn der untersuchten Periode verwendet. Das vor fünf Jahren erzielte landwirtschaftliche Einkommen diente als Niveauvariable zur Unterscheidung zwischen gut und weniger gut geführten Betrieben. Für die Abbildung des Grössenwachstums wurden mehrere Variablen verwendet, die meisten davon als Dummy-Variablen. Um ihren spezifischen Einfluss zu identifizieren, wurden diese in verschiedenen Modellen getestet (vgl. Tab. 1).

Deskriptive Analyse

Auf der Grundlage der verfügbaren Daten kann gezeigt werden, dass das landwirtschaftliche Einkommen, der Arbeitsverdienst je Familienarbeitskraft, die Gesamtkapitalproduktivität, der Mittelfluss

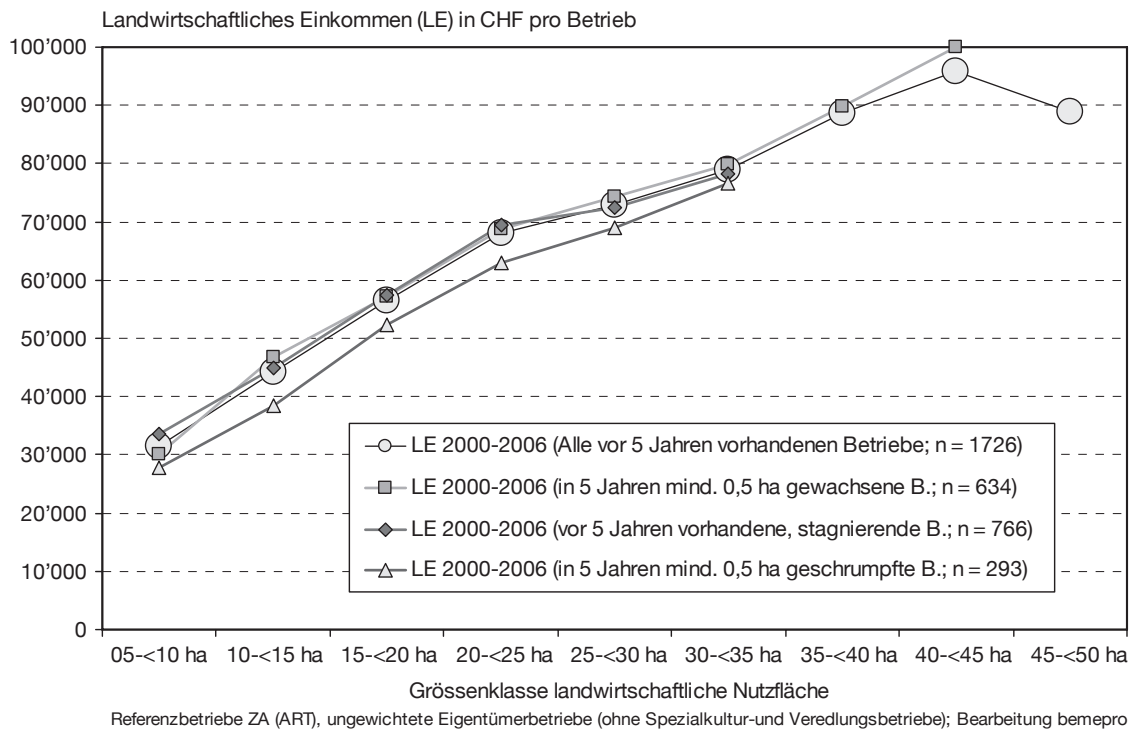


Abb. 1. Landwirtschaftliches Einkommen abhängig von Grössenveränderung und Flächengrössenklassen 2000 bis 2006.

Landwirtschaft und ausgewählte Stabilitätsindikatoren primär von der Grösse bestimmt werden, innerhalb einer Grössenklasse aber auch durch die Flächenveränderung. Abbildung 1 illustriert dies am Beispiel des landwirtschaftlichen Einkommens. Die Betriebe mit einem Flächenwachstum weisen im Durchschnitt mindestens das mittlere Einkommen der Grössenklasse aus, die sie neu erreicht ha-

ben. Teilweise liegen sie darüber. Obwohl das Flächenwachstum finanziert werden muss, sind gegenüber den stagnierenden Betrieben zumindest beim landwirtschaftlichen Einkommen keine negativen Auswirkungen erkennbar. Auffallend sind die durchwegs tieferen Ergebnisse der geschrumpften Betriebe. Die ungünstigere Entwicklung lässt vermuten, dass mit der Flächenabstockung zwar die Umsätze aus

Produktion und Direktzahlungen auf das mittlere Niveau der Grössenklasse sinken, die Kosten zumindest teilweise aber auf dem höheren Niveau der ursprünglichen Betriebsgrösse verharren.

Ökonometrische Analyse

Die in der deskriptiven Analyse beobachteten Zusammenhänge werden durch die ökonometrische Untersuchung bestätigt.

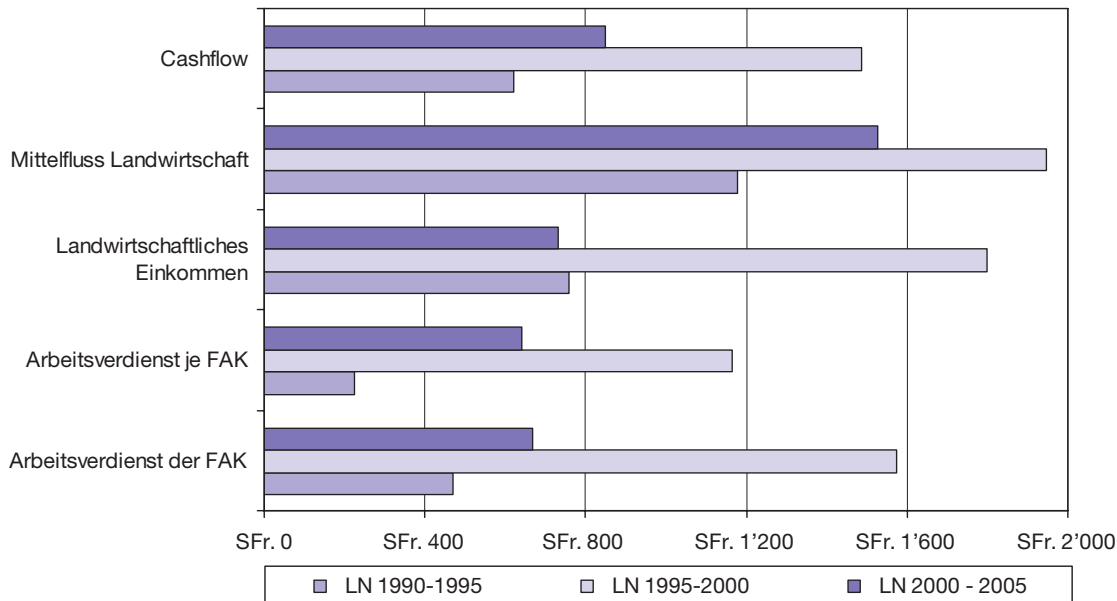
Tab. 1. Regressionsmodelle für das Landwirtschaftliche Einkommen und den Arbeitsverdienst der familieneigenen Arbeitskräfte, 2000-2005

	Endogene Variable: Landwirtschaftliches Einkommen		Endogene Variable: Arbeitsverdienst der Familienarbeitskräfte	
	Modell mit starkem Wachstum und Schrumpfen	Modell mit δ LN und Wachstum um 1 ha LN	Modell mit starkem Wachstum und Schrumpfen	Modell mit δ LN und Wachstum um 1 ha LN
Konstante	25'188,07***	24'032,45***	25'794,05***	23'993,64***
Region	-1'468,54*	-1'500,19*	-1'409,87*	-1'237,07
Alter Betriebsleiter	-217,84***	-214,17***	-304,60***	-297,58***
LN_J5 (vor 5 Jahren)	523,95***	553,19***	500,10***	541,31***
LE_J5 (vor 5 Jahren)	0,47***	0,46***	0,39***	0,38***
δ LN		732,78***		668,07***
Wachsende ab 3 ha	9'017,06***		8'387,06***	
Schrumpfende ab 3 ha	-6'588,03**		-5'988,72**	
Wachstum BF über Zunahme BF im Eigentum (mind, 1 ha)		-223,89		-1'684,63
Wachstum BF über Zupacht (mind, 1 ha)		4'896,04***		4'793,77***
R ²	0,381	0,381	0,325	0,318

*** signifikant auf dem 1%- Niveau; ** signifikant auf dem 5%-Niveau, * signifikant auf dem 10%-Niveau.

Bemerkung: Für die beschreibende Statistik zu den unabhängigen Variablen siehe Meier, Flury und Giuliani, 2009

Abb. 2. Auswirkung einer Flächenveränderung um 1 ha LN auf ausgewählte ökonomische Kennzahlen.



Ökonometrische Analyse: bemepro und Flury&Giuliani

Tabelle 1 dient zur Illustration der Modellstruktur und des Einflusses der Kontrollvariablen; für zwei Modelle sind die Regressionskoeffizienten aufgeführt, bei denen der Einfluss des Wachstums und des Schrumpfens auf zwei unterschiedliche Arten getestet wurde.

Die Kontrollvariablen Region, Alter und landwirtschaftliche Nutzfläche haben einen signifikanten Einfluss auf die ökonomischen Erfolgsgrößen. Als signifikant erweist sich ebenfalls der Einfluss der Niveauvariablen. Alle Resultate entsprechen den erwarteten Zusammenhängen: Je ungünstiger die natürlichen Produktionsbedingungen sind und je älter der Betriebsleiter ist, desto ungünstiger fallen die Erfolgsindikatoren aus. Je mehr Fläche ein Betrieb hat und je höher seine Einkommen vor fünf Jahren war, desto grösser ist der wirtschaftliche Erfolg zum Zeitpunkt der Untersuchung.

Von besonderem Interesse sind die Resultate zu den Wachstums- respektive Schrumpfungsprozessen. Als erstes wurde der Einfluss einer Flächenveränderung zwischen Anfang und Ende der 5-Jahresperiode auf die jeweiligen ökonomischen Kennzahlen untersucht. Die Resultate in Abbildung 2 zeigen, dass sich eine Flächenzunahme praktisch für alle untersuchten ökonomischen Kennzahlen positiv auswirkt. Pro zusätzliche ha LN resultiert für die Zeitperiode 2000-2005 ein um ca. CHF 800.- höherer Cashflow.

Entsprechend führt eine Flächenabgabe zu einem schlechteren Erfolgsergebnis. Mit Ausnahme der Entwicklung des Arbeitsverdienstes je Familienarbeitskraft in der Zeitperiode 1990-1995 sind alle Ergebnisse hochsignifikant (1%-Signifikanzniveau). Obwohl von Periode zu Periode gewisse Unterschiede im Mass der Auswirkung ersichtlich sind, ist kein zeit-spezifischer Trend erkennbar.

Ein starkes Wachstum oder Schrumpfen der Fläche (> 3 ha) wirkt sich erwartungsgemäss noch deutlicher auf die Betriebsergebnisse aus. Nimmt das landwirtschaftliche Einkommen bei einem Betriebswachstum um mehr als 3 ha um ca. CHF 9'000 zu, nimmt es bei eindeutigem Schrumpfen (> 3 ha) um ca. CHF 6'600 ab (vgl. Tabelle 1). Ähnlich eindeutige Resultate ergeben sich auch für die anderen untersuchten Kennzahlen. Im Zusammenhang mit Flächenveränderungen zeigt sich zudem, dass die Art des Wachstums (ob beispielsweise das Wachstum per Zupacht oder per Kauf stattfindet) einen Einfluss auf den ökonomischen Erfolg der Betriebe hat. Wachstum, egal welcher Art, verbessert die Resultate, am eindeutigsten jedoch, wenn es durch Zupacht stattfindet; beim Schrumpfen verschlechtern sich hingegen die Betriebsergebnisse signifikant (siehe Meier *et al.* 2009).

Folgerungen

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Betriebe ihren wirtschaft-

lichen Erfolg bei eindeutigem Flächenwachstum signifikant verbessern können. Umgekehrt verschlechtert er sich bei Flächenabstockungen deutlich. Beim Wachstum ist der Effekt ausgeprägter, falls die Flächenzunahme hauptsächlich durch Zupacht erfolgt. Bei einer Abstockung trifft unabhängig von der Art der Abstockung eine Verschlechterung ein. Bezieht man die Analyse direkt auf die Fremdkosten pro Flächeneinheit, dann resultiert bei einer Flächenabstockung eine Zunahme, bei einer Flächenaufstockung hingegen eine Abnahme der Fremdkosten pro Hektare. Daraus lässt sich ableiten, dass Wachstumsbetriebe netto nicht durch Wachstumskosten belastet werden. Im Gegenteil: Ihre Erfolgskennzahlen liegen in vielen Fällen sogar leicht über den Ergebnissen von Betrieben die seit längerem in einer bestimmten Grössenkatgorie verharren.

Literatur

■ Meier B., Giuliani G. & Flury C., 2009. Flächentransfers und Agrarstrukturentwicklung, Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft. Schlussbericht, Winterthur und Zürich.

■ Meier B., Giuliani G. & Flury C., 2009. Flächentransfers und Agrarstrukturentwicklung bis 2007. *Agrarforschung* 16 (5), 152-157.