

Charakterisierung von Agrarbetrieben – insbesondere unter Nachhaltigkeitsaspekten

Wie die Betriebsgröße die Nachhaltigkeit beeinflusst und warum Kleinbetriebe eine „suboptimale“ Nachhaltigkeit aufweisen?

E. Quendler

Characterisation of Agricultural Farms – especially according to Sustainability

How does the farm size influence the sustainability and why do small farms show a „special“ sustainability?

1 Einleitung

Obwohl die Liberalisierung scheinbar den größten Druck auf die Betriebsgrößen in der Landwirtschaft ausübt, ist dennoch die Nachhaltigkeit wichtig im Sinne der kollektiven

Zukunftssicherung (WOHLMEYER, 2002). Die Einschätzung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebsgrößen ist von wissenschaftlicher sowie agrarpolitischer Bedeutung:

Aufgrund der exportbestimmten Wettbewerbssituation werden Großbetriebe als die nachhaltigere Betriebsgröße

Summary

Sustainability of farms is subject of different discussions. General opinion is that large farms are more sustainable than smaller ones. Linear programming was used to determine sustainability and eco-social efficiency differences of pig fattening farms of varying sizes. 624 different types of farm structures indicated a wide variety of eco-social efficiency. They were selected by applying economic, ecologic and social indicators based on form of cultivation (organic, conventional), farm size, final body weight, and cost of husbandry requirements linked to market prize, investment costs and imputed costs. Large farms – especially organic farms – have a better eco-social efficiency. Small farms as well as medium-sized farms show a lower performance, because scales – especially economies of scales – can not be benefited from. When appropriate economic and social measuring criteria are used for the evaluation of the eco-social efficiency of small farms, their specific sustainability can be identified.

Key words: Sustainability, farm size, eco-social efficiency, LP-Model, pig fattening farms.

Zusammenfassung

Die Nachhaltigkeit der Agrarbetriebe ist Thema unterschiedlicher Diskussionen. Im Allgemeinen wird von den anerkannteren Großbetrieben sowie der schlechteren Nachhaltigkeit der Kleinbetriebe gesprochen. Der Vergleich der Nachhaltigkeit und ökosozialen Effizienzunterschiede der Betriebsgröße wird mit betrieblichen Modellrechnungen am Beispiel der Schweinemast durchgeführt; angewandt wird die Lineare Planungsrechnung. Die Streuung der ökosozialen Effizienzunterschiede ausgewählter ökonomischer, ökologischer und sozialer Kennzahlen je nach Bewirtschaftungsform, Betriebsgröße, Mastendgewicht, Stallbausystem verbunden mit Variationen bei Marktpreis, Investitionskosten und kalkulatorischen Kosten wurde anhand von 624 Berechnungsvarianten aufgezeigt. Die ökosozialen Effizienzen sind bei den Großbetrieben – vor allem bei den biologisch wirtschaftenden Großbetrieben – besser. Wenn für die Bewertung der ökosozialen Effizienz der Kleinbetriebe angepasste ökonomische und soziale Maßstäbe herangezogen werden, wird deren suboptimale Nachhaltigkeit bestätigt.

Schlagworte: Nachhaltigkeit, Betriebsgröße, Ökosoziale Effizienz, LP-Modell, Schweinemast.

angesehen; Kleinbetriebe scheinen vor allem ökonomisch gesehen eine veraltete Betriebsgröße zu sein. Die knappere Verfügbarkeit der Ressourcen in Kleinbetrieben veranlassen mit höchster Intensität zu produzieren (GLÜCK, 1988).

Eine erhebliche Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich sind Kleinbetriebe. Der Nachweis der Nachhaltigkeit dieser Betriebsgröße im ökonomischen, ökologischen und sozialen Sinne ist wichtig für ihre angepasste agrarpolitische Förderung und die gezielte strukturelle Entwicklung zukunftsfähiger Betriebsgrößen.

In diesem Artikel, der auf der Dissertation von QUENDLER (2004) basiert, wird die Nachhaltigkeit der Betriebsgröße allgemein diskutiert sowie konkret anhand eines ausgewählten Beispiels typischer Betriebsgrößen der Schweinemast modellhaft die Beurteilung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebsgrößen erarbeitet und durchgerechnet.

2 Nachhaltigkeit

Das Konzept der Nachhaltigkeit verlangt, dass die Landwirtschaft – wie die übrige Wirtschaft – mit den zur Leistungserbringung notwendigen knappen Ressourcen effizient umgeht. Dies ist auch erforderlich, um auf den Märkten so konkurrenzfähig als möglich zu sein. Nur eine effiziente und konkurrenzfähige Landwirtschaft kann den verlangten Beitrag insbesondere zur Versorgung der Bevölkerung, zur dezentralen Besiedlung und damit auch zur Lebensfähigkeit des ländlichen Raums leisten.

2.1 Nachhaltigkeit und Betriebsgröße

Generell wird die Nachhaltigkeit einer Betriebsgröße sowohl von betrieblichen als auch gesamtwirtschaftlichen Determinanten (Abbildung 1) bestimmt.

In Anlehnung an die Determinanten der Betriebsgröße wird folgende umfassende, allgemeine vor allem betriebsgrößenübergreifende Definition für einen nachhaltig wirtschaftenden Betrieb übernommen:

„In ökonomischer Hinsicht strebt er (der nachhaltig wirtschaftende Betrieb) eine marktorientierte, kostengünstige Wirtschaftsweise unter Nutzung moderner Produktionsverfahren an, um an den Märkten für Lebensmittel und Rohstoffe oder zur Erbringung gesellschaftlich gewünschter Leistungen wettbewerbsfähig zu sein.“ (Deutsche Bundesregierung & Deutsche Bauernverband zitiert nach BREITSCHUH und ECKERT, 2000).

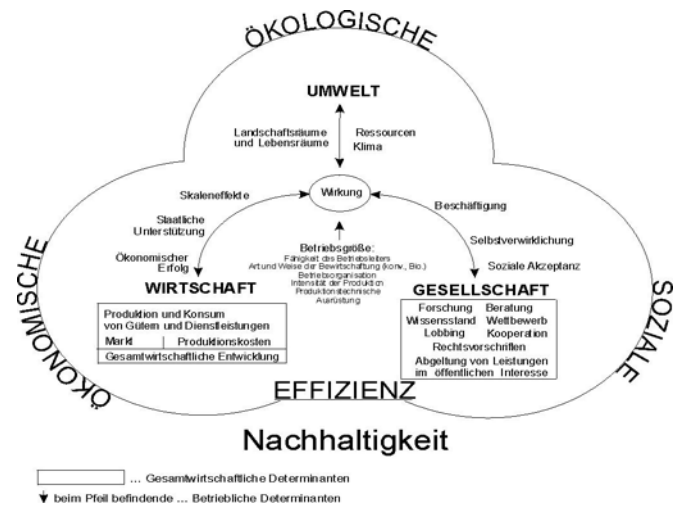


Abbildung 1: Betriebsgrößenbezogenes Nachhaltigkeitsdreieck sowie ausgewählte gesamtwirtschaftliche und betriebliche Determinanten

Figure 1: Triangle of sustainability in consideration of farm size as well as selected macroeconomic and operational determinants

„In ökologischer Hinsicht zeichnet er sich durch eine umweltverträgliche Wirtschaftsweise aus. Dazu zählen u. a. verringerte Emissionen von umweltschädlichen Stoffen, eine verbesserte Energieeffizienz, eine hohe Bodenfruchtbarkeit, möglichst geschlossene Stoffkreisläufe und eine artgerechte Haltung von landwirtschaftlichen Nutztieren.“ (Deutsche Bundesregierung & Deutsche Bauernverband zitiert nach BREITSCHUH und ECKERT, 2000).

„In gesellschaftlicher Hinsicht soll er in der Landwirtschaft tätigen Menschen ermöglichen, ein angemessenes Einkommen zu erzielen, ihnen Freiraum zu eigenverantwortlichem Handeln gewähren und ihre gesellschaftliche Integration unterstützen.“ (Deutsche Bundesregierung & Deutsche Bauernverband zitiert nach BREITSCHUH und ECKERT, 2000).

2.2 Ökosoziale Effizienz

Um mit den oben angeführten Begriff der Nachhaltigkeit zu arbeiten, bedarf es einer quantifizierbaren Zielformulierung. Hierzu wird das Konzept der „relativen Nachhaltigkeit“ herangezogen: Zwei oder mehrere Betriebe werden anhand ausgewählter ökonomischer, ökologischer und sozialer Kennzahlen verglichen, d. h. öko-soziale Leistungsdifferenzen gebildet – die Ökosoziale Effizienz wird beurteilt.

3 Betriebsvergleich

Der Betriebsvergleich ist die systematische vergleichende Betrachtung zur rechtzeitigen Erkennung, Messung sowie Beurteilung von Unterschieden und Abweichungen gegenüber ökonomischen, technischen, ökologischen sowie sozialen Erfordernissen der erfassten Tatbestände (ZIHALI-SZABÓ, 1974 in ANGERMANN, 1992).

Der Vergleich verschiedener Betriebsgrößen auf einzelbetrieblicher, zwischenbetrieblicher oder Gruppenebene kann nach unterschiedlichen Methoden erfolgen. Die hier angewandte Methode ist der Vergleich der ermittelten (ökonomischen, ökologischen, sozialen) Ergebnisse ausgewählter Betriebsgrößen anhand von Modellrechnungen. Damit sollen die ausschließlich betriebsgrößenbedingten Unterschiede herausgearbeitet werden. Die Bedeutung der persönlichen Fähigkeiten, Neigungen und Ziele des Betriebsleiters sowie der (familieneigenen) Arbeitskräfte, die bei Betriebsvergleichen mit existierenden Betrieben besteht, wird auf diese Weise vermieden (REISCH et al., 1995 und vgl. LANGBEHN, 2000). Mit diesem Leistungs- und Kostenvergleich der Betriebsgrößen kann die relative nachhaltige Wettbewerbsposition der Betriebsgröße eingeschätzt werden.

4 Methodische Notwendigkeiten – Berechnungsgrundlagen

4.1 Nachhaltigkeit und Lineare Programmierung

Eine nachhaltige Entwicklung findet statt, wenn die ökonomischen, ökologischen und sozialen Komponenten (vgl. Abbildung 1) eines Betriebes sich optimal entfalten können. Aufgrund der komplexen Zusammenhänge zwischen diesen drei Dimensionen von Ökonomie, Ökologie und Sozialem müssen sie integrativ behandelt werden. Die zur Nachbildung der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Betriebsgrößen und zur Darstellung der ökosozialen Effizienzunterschiede eingesetzte mathematische Methode ist die Lineare Programmierung. Simultan wird eines der Ziele unter Berücksichtigung der anderen Ziele, die als Nebenbedingungen formuliert werden, über die Zielfunktion maximiert. D. h. der Stückgewinn wird über die Zielfunktion maximiert; die ökologischen und sozialen Ziele werden als Nebenbedingungen in das LP-Modell eingeführt.

Im Modell werden spezialisierte Schweinemastbetriebe, deren Kalkulationsdaten aus den Buchführungsgeb-

nissen und ausgewählten Betrieben abgeleitet werden, abgebildet. Das Produkt sind Mastschweine (100 kg Schweinefleisch). Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen entsprechen den Anforderungen der Agenda 2000/ÖPUL 2000.

4.2 Modellbetriebe und Berechnungsvarianten

Die Berechnungen werden für unterschiedliche Betriebsgrößen nach Betriebstypen (Tabelle 1) durchgeführt, die Bestandgröße (Mastplätze) dient dabei als Kriterium für die Größe. Die einzelnen Mastplatzgrößen wurden unter Berücksichtigung der Durchschnittswerte sowie Maximalwerte der jeweiligen Klassen und Typen der Agrarstrukturanalyse im Jahre 1995 (vgl. QUENDLER, 2004) sowie mit Bedacht der Verhältnisse in der EU ausgewählt. Im Wesentlichen beruhen die Unterschiede zwischen den beiden Betriebsgrößen und ihren Typen auf der Faktorausstattung (Die Berechnung der Faktorausstattung erfolgt über die optimale Faktorkombination.), wobei aufgrund der österreichischen Tradition der bodengebundenen landwirtschaftlichen Produktion eine Eigenversorgung mit Futter angestrebt wird.

Aus der Kombination aller möglichen Merkmale werden 39 Varianten für die Kleinbetriebe und 39 Varianten für die Großbetriebe berechnet, das sind 78 Betriebe. Für diese 78 Basisvarianten werden Variationsrechnungen hinsichtlich Marktpreis, Investitionskosten und kalkulatorischer Kosten berücksichtigt, sodass 624 Berechnungsvarianten durchkalkuliert werden.

4.3 Kennzahlen

Effizienz-Kennzahlen haben die Aufgabe, auf die Fragestellung(en) einer Untersuchung bezogen, signifikante Informationen zu geben (vgl. LACHNIT, 1979).

Im Bereich Ökonomie müssen Effizienzindikatoren die Wettbewerbs- und Lebensfähigkeit eines Betriebes bzw. einer Betriebsgröße wiedergeben. Ein Betrieb erzielt einen angemessenen Gewinn (Bruttogewinn), die eingesetzten Produktionsfaktoren werden ausreichend vergütet. Hier ist die (langfristige) Wettbewerbsfähigkeit gegeben (DURGIAI und REIDY, 1998). Die jeweilige Betriebsgröße oder der Betrieb ist nachhaltig beständig am Markt (ZEDDIES, 2001). Zu unterscheiden ist die kurzfristige Wirtschaftlichkeit (Deckungsbeitrag). Ergänzende sowie partiell-er-

Tabelle 1: Strukturierung der Modellbetriebe
Table 1: Structure of model farms

Merkmal	Modellbetrieb							
	KB I	KB II	KB Ia	KB IIa	GB I	GB II	GB III	GB IV
Wirtschaftsweise	Bio.	Bio.	Kon.	Kon.	Bio.	Bio.	Kon.	Kon.
Mastplätze	50	170	100	360	480	960	2000	4000
LN	10	39	18	45	110	210	325	550
Futterfläche	8	33	16	40	86	165	325	550
Mastendgewicht (kg)	110 - 117 - 125		100 - 105 - 110		110 - 117 - 125		100 - 105 - 110	
Mastscheine/Jahr (Ø)	140	500	290	1.150	1.340	2.780	6.450	13.300
ÖPUL-Maßnahmen	GF und BW		GF, R oder GF, R, BG		GF und BW		GF, R oder GF, R, BG, ES	
Stallsystem	Haltung Boden	Teilspalten		Buchten		Teilspalten		Vollspalten
		Mist- gang- bucht		Vollspalten	Mist- gang- bucht			
Fütterung	Trog	Automaten, Sensor, flüssig		Trog	Automaten, Sensor, flüssig			

Modellbetriebe: Bio.: Biologisch, Kon.: Konventionell, KB I: Kleinbetrieblicher Hobby- bzw. Subsistenzbetrieb, KB II: Rahmenbedingungsorientierter Kleinbetrieb, KB Ia: Mittel-kleiner Hobby- bzw. Subsistenzbetrieb, KB IIa: Mittel-kleiner rahmenbedingungsorientierter Betrieb, GB I: Hobby- bzw. Subsistenzgroßbetrieb, GB II: Rahmenbedingungsorientierter Großbetrieb, GB III: Marktorientierter Großbetrieb, GB IV: Weltmarktorientierter Großbetrieb.

GF ... Grundförderung, BW ... Biologische Wirtschaftsweise, R... Reduktion ertragssteigernder Betriebsmittel, BG ... Begrünung von Ackerflächen im Herbst und Winter, ES ... Erosionsschutz im Ackerbau

klärende Kennzahlen sind die Futterkosten, Investitionskosten, Fixkosten sowie Erzeugungskosten.

Effizienzindikatoren im Bereich der Biologie oder Ökologie stellen das Bindeglied zwischen Kapitalinput und -output dar. Diese Effizienzindikatoren beziehen sich auf die Umweltauswirkungen (biologischer bzw. ökologischer Input oder Output) pro definierte Bezugsgröße. Hier werden prinzipiell die betriebsgrößenabhängigen Nachhaltigkeitskriterien (Futtermittelaufwand, GVE und DGVE/ha, Futterfläche, Gülleanfall sowie DB und Gewinn/ ha Fläche (LN)) untersucht. Zu unterscheiden sind die betriebsgrößenabhängigen Größen (N- und P-Saldo) von denen der Managementangelegenheit des Betriebsleiters, wie z. B. Düngung (vgl. NIEBERG, 1994).

Soziale Verträglichkeit ist ein Maß für die sozialen Bedingungen, wobei das Schwergewicht auf den Lebensverhältnissen und -bedingungen liegt (OECD, 1986). Indikatoren in diesem Bereich müssen aufzeigen, wie die soziale Situation in den jeweiligen Betriebsgrößen aussieht. Diese Art von Gerechtigkeit lässt sich z. B. messen anhand der Kennzahlen Entlohnung der Arbeit, erwirtschaftete Lebenshaltung sowie Arbeitsbelastung.

5 Ergebnisse

Vorweg werden die Effizienzunterschiede in Relation der Kleinbetriebe zu den Großbetrieben anhand des jeweiligen ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspektes vorgestellt. Dann folgen die ökonomischen, ökologischen und sozialen Leistungsprofile der Modellbetriebe. Abschließend wird in einer Diskussion die Argumentation für die suboptimale Nachhaltigkeit der Kleinbetriebe dargelegt.

In Ergebnistabellen werden die jeweiligen ökonomischen, ökologischen und sozialen Kennzahlen und ihre Werte für die Modellbetriebe dargestellt. Bei den Kennzahlen der einzelnen Modellbetriebe handelt es sich um einfache arithmetische Mittel. Die Schwankungsbreiten der Modellergebnisse sind aus Platzgründen nicht angegeben.

Hinsichtlich der Erläuterungen zu den einzelnen Kennzahlen, grafische Darstellung und Schwankungsbreiten der Ergebnisse sowie hinsichtlich vertiefter methodischer Ausführungen wird auf die zugrundeliegende Dissertation von QUENDLER (2004) verwiesen.

Tabelle 2: Ergebnisse (Durchschnittswerte) der Berechnung „Ökonomischer Kennzahlen“ ausgewählter Modellbetriebe, 2002
 Table 2: Results (average) of economic indicators of selected model farms, 2002

Kennzahl	Betriebstypen							
	KB I	KB II	GB I	GB II	KB Ia	KB IIa	GB III	GB IV
Futterkosten (€)/kg Zuwachs	0,0025	0,0022	0,0023	0,0019	0,0025	0,0020	0,0017	0,0014
Investitionskosten (€)/kg Zuwachs	4,89	2,39	1,92	1,37	3,89	1,73	0,85	0,47
Fixkosten (€)/100 kg Schweinefleisch o. kalk. Kosten	89,57	48,31	37,83	29,45	73,29	37,99	23,02	15,66
<i>Fixkosten (€)/100 kg Schweinefleisch o. kalk. Kosten</i>	<i>19,90</i>	<i>11,34</i>	<i>9,92</i>	<i>7,94</i>	<i>21,59</i>	<i>11,61</i>	<i>9,71</i>	<i>7,95</i>
Variable Kosten (€)/ 100 kg Schweinefleisch	152,78	147,74	148,56	145,73	125,80	114,31	108,38	100,74
DB (€)/100 kg Schweinefleisch	180,16	188,12	196,18	189,20	82,43	82,88	102,16	103,93
Investitionskosten (€)/100 kg Schweinefleisch	1.176,64	595,90	462,55	342,00	858,32	421,10	212,89	121,38
Erzeugungskosten (€)/100 kg Schweinefleisch								
ohne kalk. Kosten	242,34	196,05	186,40	170,18	199,09	152,30	131,40	116,40
mit kalk. Kosten für Arbeit, Kapital und Boden	350,73	274,50	247,77	222,55	284,67	196,90	163,49	140,39
<i>ohne kalk. Kosten</i>	<i>172,67</i>	<i>159,07</i>	<i>158,48</i>	<i>153,67</i>	<i>147,39</i>	<i>125,92</i>	<i>118,09</i>	<i>108,69</i>
<i>mit kalk. Kosten für Arbeit, Kapital und Boden</i>	<i>252,34</i>	<i>222,24</i>	<i>208,33</i>	<i>192,15</i>	<i>211,63</i>	<i>159,68</i>	<i>144,67</i>	<i>129,49</i>
Gewinn (€)/100 kg Schweinefleisch								
ohne Einbeziehung kalk. Kosten	90,60	139,81	158,34	159,75	9,14	44,89	79,14	88,27
mit Einbeziehung kalk. Kosten	-17,79	61,36	96,97	112,37	-76,44	0,22	47,05	64,28
<i>ohne Einbeziehung kalk. Kosten</i>	<i>160,27</i>	<i>176,79</i>	<i>186,26</i>	<i>181,26</i>	<i>60,84</i>	<i>71,27</i>	<i>92,45</i>	<i>95,98</i>
<i>mit Einbeziehung kalk. Kosten</i>	<i>80,60</i>	<i>113,62</i>	<i>136,41</i>	<i>142,78</i>	<i>-3,40</i>	<i>37,50</i>	<i>65,87</i>	<i>75,18</i>

Anmerkung: *Kursiv Geschriebene* – Maschinen und Gebäude werden als abgeschrieben angesehen.

5.1 Ökonomische Nachhaltigkeits-Differenzen

Aufgrund der Skaleneffekte der Größe ist der Großbetrieb ökonomisch nachhaltiger.

Ökonomisch betrachtet erwirtschaften Großbetriebe um 3 bis 63 EUR pro 100 kg Schweinefleisch mehr als die mittel-kleinen Betriebe bzw. um 35 bis 144 EUR pro 100 kg Schweinefleisch mehr als die Kleinbetriebe. Beachtlich ist aber, dass die biologischen Klein- und mittel-kleinen Betriebe um 2 bis 80 EUR pro kg Schweinefleisch mehr erwirtschaften können, wenn der Gewinn ohne kalkulatorische Kosten oder der Gewinn bei abgeschrieben Maschinen und Gebäuden betrachtet wird. Sie investieren um das 5- bis 3-fache der Investitionskosten von den mittel-kleinen Betrieben bzw. 10- bis 7-fache von den Kleinbetrieben und erzeugen somit mit den 1,7- bis 1,2-fachen der Kosten von mittel-kleinen Betrieben bzw. 2,5- bis 2-fachen von Kleinbetrieben (Erster Wert bezieht sich auf die biologisch bewirtschafteten Betriebe – zweiter auf die konventionellen.). Die Gesamtbetrachtung der ökonomischen Nachhaltigkeit sagt aus, dass Kleinbetriebe die Hälfte bis zu Dreiviertel der ökonomischen Nachhaltigkeit von Großbetrieben erreichen.

So geraten Kleinbetriebe mehr und mehr unter Druck. Kostendeckende Produktion ist mit Verzicht oder erhöhtem Arbeitseinsatz verbunden. Allzu oft werden sie zu Substanzbetrieben. Zudem werden Kleinbetriebe, deren Produktivitätssteigerung aus irgendwelchen Gründen hinter der allgemeinen Entwicklung zurückbleibt, von der allgemeinen Forderung nach höherem Lebensstandard mitbetroffen.

Großbetriebe weisen aufgrund ökonomischer Vorteile und dem effektiveren Ausbau der industrieähnlichen Produktionsmöglichkeiten – „*industrial strategies, characterized by „lean production“; rapidly changing technologies, short depreciation periods and minimization of external influences in process design, are now being transferred to agriculture*“ (WOHLMEYER, 1996) – noch wirtschaftliche Beständigkeit und eine höhere ökonomische Nachhaltigkeit auf. Nichtsdestotrotz haben diese auch Schwierigkeiten, im „kommerziellen“ Wachstumsprozess zu bestehen, jedoch wird ihre (relative) Nachhaltigkeitsorientierung insofern honoriert, als diese als zukunftsfähige ökonomisch optimale Produktionsgröße angeführt werden (vgl. BINSWANGER, 1992).

Tabelle 3: Ergebnisse (Durchschnittswerte) der Berechnung „Biologischer bzw. ökologischer Kennzahlen“ ausgewählter Modellbetriebe, 2002
 Table 3: Results (average) of ecological indicators of selected model farms, 2002

Kennzahl	Betriebstypen							
	KB I	KB II	GB I	GB II	KB Ia	KB IIa	GB III	GB IV
Futteraufwand je kg Zuwachs (kg)	364,71	337,65	358,82	335,29	373,33	353,33	363,64	344,16
N Saldo (kg N/100 kg Schweinefleisch)	0,04357	0,01234	0,00095	0,00048	0,02536	0,00617	0,00151	0,00078
P Saldo (kg P/100 kg Schweinefleisch)	0,01069	0,00247	0,00227	0,00116	0,01294	0,00333	0,00069	0,00035
GVE/ha LN und Jahr	0,75	0,68	0,65	0,69	0,83	1,20	0,93	1,10
DGVE/ha LN und Jahr	0,85	0,77	0,74	0,78	0,94	1,36	1,05	1,25
Futterfläche (ha) pro 100 kg Schweinefleisch	0,063	0,071	0,069	0,065	0,069	0,044	0,056	0,045
Futterfläche (ha) pro Mastplatz	0,16	0,19	0,18	0,17	0,16	0,11	0,14	0,12
Gülleanfall (cbm)/ha und Jahr	12,50	9,59	11,29	10,47	8,75	12,60	9,73	10,92
DB (€)/ha Fläche (LN)	2.299	2.242	2.185	2.286	1.060	1.693	1.618	2.006
Gewinn in (€)/ha Fläche (LN)								
mit Einbeziehung kalk. Kosten für Boden und Kapital	334	1.081	1.249	1.446	-583	289	802	1.285
mit Einbeziehung kalk. Kosten	-227	731	1.080	1.358	-983	4.745		1.241
<i>mit Einbeziehung kalk. Kosten für Boden und Kapital</i>	<i>1.589</i>	<i>1.704</i>	<i>1.688</i>	<i>1.814</i>	<i>355</i>	<i>1.051</i>	<i>1.100</i>	<i>1.495</i>
<i>mit Einbeziehung kalk. Kosten</i>	<i>1.028</i>	<i>1.354</i>	<i>1.519</i>	<i>1.725</i>	<i>-44</i>	<i>766</i>	<i>1.043</i>	<i>1.451</i>

Anmerkung: *Kursiv Geschriebene* – Maschinen und Gebäude werden als abgeschrieben angesehen.

5.2 Ökologische Nachhaltigkeits-Differenzen

Die reichlichere Ausstattung des Großbetriebes mit natürlichen Ressourcen steht für ein ökologisch nachhaltigeres Wirtschaften.

Ökologisch wie auch landschaftlich ist die Landwirtschaft der Klein-Strukturen weiterhin ein bestimmender Faktor, jedoch verdeutlicht eine Gesamtdarstellung, dass Großbetriebe bessere ökologische Nachhaltigkeiten aufweisen. Kleinbetriebe und mittel-kleine Betriebe kommen nahe an die ökologische Nachhaltigkeit von Großbetrieben heran bzw. können auch besser als diese sein; sie erreichen rd. Vierfünftel der Nachhaltigkeit der Großbetriebe und im Fall biologisch wirtschaftender Rahmenbedingungsorientierter mittel-kleiner Betriebe zu konventioneller Großbetrieb kann dieser um ein Neuntel besser sein. Eine klare Tendenz für die einzelnen Kennzahlen (vgl. soziale und ökonomische Kennzahlen) zeichnet sich nicht ab – vgl. Tabelle 3.

5.3 Soziale Nachhaltigkeits-Differenzen

Aufgrund der Skaleneffekte der Größe, die ökonomisch höhere Gewinne und Produktivitäten bewirken, ist der Großbetrieb sozial nachhaltiger.

Sozial sind eine geringe Entlohnung der Familienarbeitskraft und ein niedriger Lebensstandard kennzeichnend für die Kleinbetriebe und mittel-kleinen Betriebe. Großbetriebe erzielen um das 11- bis 167-fache der Entlohnung der Familienarbeitskraft von Kleinbetrieben oder 7- bis 29-fache von mittel-kleinen Betrieben. Sie erwirtschaften das 38- bis 341-fache der Lebenshaltung von Kleinbetrieben oder 16- bis 42-fache von mittel-kleinen Betrieben (Erster Wert bezieht sich auf die biologisch wirtschafteten Betriebe – zweiter auf die konventionellen.). Die Gesamtbetrachtung der sozialen Nachhaltigkeit besagt, dass Kleinbetriebe und mittelkleine Betriebe rd. die Hälfte bis zu Zweidrittel der sozialen Nachhaltigkeit von Großbetrieben erzielen.

5.4 Ökonomische, ökologische und soziale Leistungsprofile der Modellbetriebe

Anhand der ökonomischen, ökologischen und sozialen Leistungsprofile (indizierte Darstellung der Kennzahlen) kann der nachhaltigste sowie der am wenigsten nachhaltige Modellbetrieb erfasst werden (Abbildung 2).

Ökonomisch gesehen sind der rahmenbedingungsorientierte Großbetrieb (GB II) und der weltmarktorientierte Großbetrieb (GB IV) am nachhaltigsten und der subsistenzorientierte Kleinbetrieb (KB I) sowie der subsistenz-

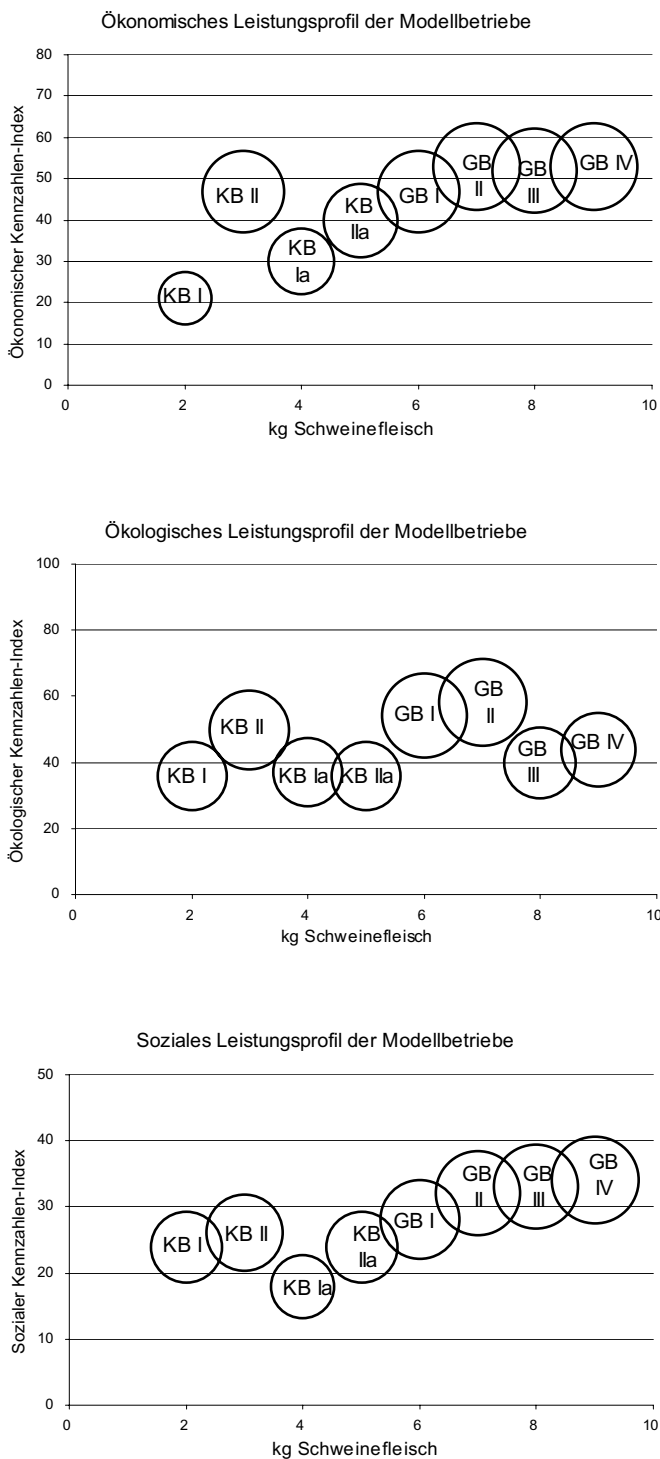


Abbildung 2: Ökonomisches, ökologisches und soziales Leistungsprofil der Modellbetriebe, 2002

Figure 2: Economic, ecological and social performance profile of model farms, 2002

rientierte mittel-kleine Betrieb (KB Ia) am wenigsten nachhaltig. Ökologisch weist der rahmenbedingungsorientierte Großbetrieb (GB II) die größte Nachhaltigkeit auf und der Subsistenzorientierte Kleinbetrieb (KB I) wirtschaftet ökologisch am bedenklichsten. Sozial betrachtet erreicht der Weltmarktorientierte Großbetrieb (GB IV) die höchste und der Subsistenzorientierte mittel-kleine Betrieb (KB I) die geringste soziale Verträglichkeit (Abbildung 2). Demnach (vgl. Abbildung 2) weisen der subsistenzorientierte Kleinbetrieb (KB I) und der subsistenzorientierte mittel-kleine Betrieb (KB Ia) große ökosoziale Effizienzschwächen auf und die ökosoziale Effizienz des rahmenbedingungsorientierten Großbetriebes (GB II) wird hervorgehoben.

5.5 Diskussion

Um der ökosozialen Nachhaltigkeit zu entsprechen, muss ein Betrieb im Allgemeinen

- kostendeckend produzieren: Die Subsistenzorientierten Kleinbetriebe haben Probleme im kostendeckenden Bereich zu wirtschaften (Gewinn III – Investitionen als Neuinvestitionen berücksichtigt – ist negativ). Bezüglich der subsistenzorientierten (Klein-)Betriebe stellt sich die Frage: „Wie kostendeckend haben diese zu wirtschaften?“ Alle anderen Modellbetriebe weisen positive Gewinne aus, wobei beachtliche Gewinnunterschiede bestehen.
- ressourcenschonend wirtschaften: Im Grunde werden von allen Modellbetrieben die ökologischen Mindeststandards (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien) erfüllt, aber in Abhängigkeit von der Betriebsgröße bestehen Effizienzreserven.
- eine angemessene Lebenshaltung erwirtschaften: Kleinbetriebe erreichen die angesetzte Entlohnung der Arbeitskraft nicht. Bis auf den konventionellen Kleinbetrieb erzielen auch die Kleinbetriebe eine bessere Lebenshaltung als die Mindestpensionsbezieher. D. h. die Nachhaltigkeit der Lebenshaltung hängt vor allem von Zusatzeinkommen oder von der Bescheidenheit in der Lebensführung ab. Biologische Betriebe – auch die Kleinbetriebe – erwirtschaften eine bessere Entlohnung der Arbeitskraft sowie erzielen einen bessere Lebenshaltung als konventionelle. Bei den Großbetrieben fällt die Lebenshaltung sehr unterschiedlich aus, wobei beachtliche Lebensstandards erreicht werden können.
- seine Nachhaltigkeit kontinuierlich verbessern.

Tabelle 4: Ergebnisse (Durchschnittswerte) der Berechnung „Sozialer Kennzahlen“ ausgewählter Modellbetriebe, 2002
 Table 4: Results (average) of social indicators of selected model farms, 2002

Kennzahl	Betriebstypen							
	KB I	KB II	GB I	GB II	KB Ia	KB IIa	GB III	GB IV
Entlohnung /FAMAK (h) in € über								
DB	35	55	111	222	23	51	243	393
Gewinn ohne kalk. Kosten	18	41	90	188	2	28	188	334
Gewinn mit Berücksichtigung von kalk. Kosten Boden und Kapital	5	27	64	141	-13	9	121	252
<i>Gewinn ohne kalk. Kosten</i>	<i>31</i>	<i>52</i>	<i>106</i>	<i>213</i>	<i>17</i>	<i>44</i>	<i>220</i>	<i>363</i>
<i>Gewinn mit Berücksichtigung von kalk. Kosten Boden und Kapital</i>	<i>24</i>	<i>42</i>	<i>86</i>	<i>176</i>	<i>8</i>	<i>32</i>	<i>166</i>	<i>293</i>
Real: Lebenshaltungsfaktor anhand der Mindestpension								
Lohn (€) pro Monat (Gewinn ohne kalk. Kosten)	963	5.394	16.163	33.779	176	3.439	33.949	60.083
Lohn (€) pro Monat (Gewinn mit kalk. Kosten Boden und Kapital)	278	3.500	11.446	25.309	-875	1.083	21.730	45.302
Real: Lebenshaltungsfaktor anhand der Mindestpension								
<i>Lohn (€) pro Monat (ohne kalk. Kosten)</i>	<i>1.704</i>	<i>6.821</i>	<i>19.013</i>	<i>38.326</i>	<i>1.173</i>	<i>5.459</i>	<i>39.661</i>	<i>65.331</i>
<i>Lohn (€) pro Monat (mit kalk. Kosten Boden und Kapital)</i>	<i>1.324</i>	<i>5.516</i>	<i>15.473</i>	<i>31.738</i>	<i>533</i>	<i>3.940</i>	<i>29.804</i>	<i>52.722</i>
Ideell: Lebenshaltungsfaktor anhand der Mindestpension								
Lohnansatz (€) pro Monat	467	1.132	1.548	1.548	598	1.067	1.548	2.012
Mindestpensionsfaktor (€) pro Mo.	194	471	644	644	249	444	644	836
Arbeitszeit								
FAM AK pro Tag	2,41	5,85	8,00	8,00	3,09	5,51	8,00	10,40
Gesamt AK pro Tag	2,41	5,85	9,14	12,52	3,09	5,51	18,37	25,12

Anmerkung: *Kursiv Geschriebene* – Maschinen und Gebäude werden als abgeschrieben angesehen.

Es ist offensichtlich, dass die Kleinbetriebe gegenüber den Großbetrieben eine suboptimale Nachhaltigkeit haben, die zu den entsprechenden Effizienzdifferenzen¹ führen. Diese suboptimale Nachhaltigkeit beruht auf dem Sachverhalt, dass die landwirtschaftliche Tätigkeit eine Zusatzaktivität oder eine „verwurzelte“ Tradition (Schollverbundenheit) ist. Demnach

- kommt die Familie mit einem bescheideneren Einkommen aus und/oder
- werden oftmals Investitionen nicht vom Betrieb getragen und/oder
- hat die landwirtschaftliche Betätigung den Wert eines Hobbys oder Zusatzeinkommens.

6 Schlussfolgerung

Mit den Modellrechnungen wurden die ökosozialen Mehrleistungen – Ausnahmen sind einzelne Kennzahlen – der Großbetriebe bestätigt sowie die „suboptimale“ Nachhal-

tigkeit der Kleinbetriebe bestehend nicht nur auf ihrem „zählen“ Fortbestand untermauert.

Die ideale landwirtschaftliche Betriebsgröße im Sinne der Nachhaltigkeit konnte nicht erfasst werden. Was immer die „ideale nachhaltige“ Betriebsgröße sei (sofern es so etwas gibt). In der Realität ist stets eine Streuung verschiedener Betriebsgrößen vorzufinden, die allerdings insgesamt im Zeitablauf wachsen wird. Diese Streuung von landwirtschaftlichen Betriebsgrößen ist ein dauerhaftes Phänomen. Zum Teil ist dieses Phänomen auf verschiedene „Unvollkommenheiten“ der Waren- und Kreditmärkte zurückzuführen, vor allem aber darauf, dass die jeweilige Wirklichkeit Spiegelbild eines dynamischen Prozesses und nicht eines endgültigen „optimalen nachhaltigen Gleichgewichtes“ ist: Im Allgemeinen werden landwirtschaftliche Betriebe intergenerativ weitergegeben, sie bleiben konstant, sie wachsen und sie sterben.

Anmerkung

1 Die Berechnung und Darstellung der Effizienzdifferenzen wurde nach einem einheitlichen Schema für alle Betriebsgrößen durchgeführt. Im Allgemeinen müssten für Kleinbetriebe oder Betriebe mit besonderer Produktionsausrichtung und -philosophie andere Bewertungsschlüssel herangezogen werden. D. h. ein Subsistenzorientierter Kleinbetrieb hat in der Regel ein außerlandwirtschaftliches Einkommen; der Betrieb muss ökonomisch gesehen sich so erhalten, dass die eingesetzten Produktionsfaktoren nicht in dem Maße entlohnt werden müssen wie beim Weltmarktorientierten Großbetrieb.

Danksagung

Die Autorin dankt Prof. Heinrich Wohlmeyer, der das Thema der zugrunde liegenden, den wissenschaftlichen Hauptstrom hinterfragenden Dissertation annahm und die Verbindungen für einschlägige Forschungsaufenthalte in Bayern und in der Schweiz herstellte.

Literatur

- ANGERMANN, R. (1992): Entwicklung eines Verfahrens für die Gruppenvergleichsstatistik zur Analyse der produktionsabhängigen Situation landwirtschaftlicher Betriebe in Schleswig-Holstein. Dissertation Justus-Liebig-Universität Gießen.
- BINSWANGER, H. C. (1992): Landwirtschaft zwischen Natur und Markt. In: Werner, C. (Red.): Landwirtschaft im Clinch, WERDVerlag, Zürich, 105–116.
- BREITSCHUH, G. und H. ECKERT (2000): Probleme und Lösungsansätze für eine nachhaltige Entwicklung in der Landwirtschaft. VDLUFA-Schriftenreihe 55 (1), 17–23.
- DURGIAI, B. und P. REIDY (1998): Die Kostenrechnung als Hilfsmittel für die Milchproduzenten. Agrarwirtschaft 5 (2), 61–64.
- GLÜCK, A. (1988): Zur Notwendigkeit eines Bündnisses von Umweltschutz und Landwirtschaft. In: AGRARSOZIALE GESELLSCHAFT E. V. GÖTTINGEN (Hrsg.): Kleinbauern in Europa, Leistungen – Lasten – Lebenschancen. Schriftenreihe für ländliche Sozialfragen, Göttinger Druck- und Verlags GmbH, Göttingen, 12–19.
- LACHNIT, L. (1979): Systemorientierter Jahresabschlussanalyse: Weiterentwicklung der externen Jahresabschlussanalyse mit Kennzahlensystemen, EDV und math.-stat. Methoden. Gabler, Wiesbaden.
- LANGBEHN, C. (2000): Der landwirtschaftliche Unternehmer. Anforderungen und Chancen bei zunehmendem Wettbewerb. Agrarwirtschaft 49, 137–139.
- MÜLLER-MERBACH, H. (1976): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. München.
- NIEBERG, H. (1994): Umweltwirkungen der Agrarproduktion unter dem Einfluß von Betriebsgröße und Erwerbsform. Werden die Umweltwirkungen der Agrarproduktion durch die Betriebsgröße und Erwerbsform landwirtschaftlicher Betriebe beeinflusst? Reihe A: Angewandte Wissenschaft, Heft 428, Landschaftsverlag GmbH, Münster.
- OECD (1986): Wirtschaftliche und soziale Indikatoren in der Landwirtschaft. Reihe C: Agrarpolitische Berichte der Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Heft 25, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- QUENDLER, E. (2004): Die kleinbetriebliche Landwirtschaft im historischen und aktuellen ganzheitlichen Kontext, Philosophien und Genese; Strukturanalyse (Klassifizierung) sowie Charakteristika und Potenziale; Diskussion möglicher Entwicklungsszenarien und Ausblick. Dissertation Universität für Bodenkultur, Wien.
- REISCH, E. et al. (Hrsg.) (1995): Betriebslehre. Landwirtschaftliches Lehrbuch 3, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- STEINHAUSER, H. et al. (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. Allgemeiner Teil, Auflage 5, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WOHLMAYER, H. (1996): Agro-eco-restructuring: Potential for Sustainability. Manuskript, ÖFAV, Wien.
- WOHLMAYER, H. (2002): Mündliche Mitteilung. Wien.
- ZEDDIES, J. (2001): Modellierung von Betriebsentwicklung und Nachhaltigkeitszielen. Agrarwirtschaft 50 (8), 471–479.

Anschrift der Verfasserin

Dr. Erika Quendler, CEN-LEONARDO Büro, Wexstraße 19–23, 1200 Wien; E-Mail: erika.quendler@gmx.at

Eingelangt am 15. September 2004

Angenommen am 19. Juli 2005