



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.*

Fuchs, C.; Blum-Minkel, K.; Schüle, H.: Betriebswirtschaftliche Beurteilung der Schweineproduktion in Abhängigkeit von der Bestandsgröße. In: von Alvensleben, R.; Langbehn, C.; Schinke, E.: Strukturanpassungen der Land- und Ernährungswirtschaft in Mittel- und Osteuropa. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 29, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1993), S.119-131.

BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE BEURTEILUNG DER SCHWEINEPRODUKTION IN ABHÄNGIGKEIT VON DER BESTANDSGRÖSSE

von

Clemens FUCHS*, Klaus BLUM-MINKEL* und Heinrich SCHÜLE*

1 Einleitung

Mit der Öffnung der Wirtschaftssysteme in Osteuropa haben sich auch im Veredlungsbereich die Dimensionen der Produktion stark verändert. Den bislang in Westeuropa bekannten Produktionsstrukturen stehen in derzeit noch weniger direktem Wettbewerb erheblich größere Produktionseinheiten in Osteuropa gegenüber. Wirtschaftlich bedeutsam sind dabei die in stärkerem Maße vorhandenen Kostendegressionen bei den größeren Einheiten. Diese weisen jedoch auch gravierende Umweltprobleme und damit Kostenprogressionen auf.

In der Übergangsphase von der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft mit sich ständig ändernden Preis-Kosten-Relationen stellt sich jedoch zunächst nicht die Frage nach der optimalen Betriebsgröße, da in erster Linie die Nutzung der vorhandenen Kapazitäten ansteht. Langfristig ist jedoch zumindest ein teilweiser Ersatz der vorhandenen Produktionsanlagen erforderlich oder es sind sogar Erweiterungsinvestitionen rentabel. Hierbei ist dann auch die Bestimmung der optimalen Betriebsgröße von Interesse.

1.1 Zielsetzung

Die Zielsetzung dieses Beitrages ist die kurzfristige Analyse der Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion und die Abschätzung der längerfristigen Entwicklung der Bestandsgrößen in der Schweinehaltung in ausgewählten Ländern West- und Osteuropas. Hierbei stellen sich insbesondere drei Fragen:

- Ist unter den neuen Preisverhältnissen in Osteuropa eine rentable Produktion möglich, auch wenn bei den bestehenden Großanlagen eine Sanierung zur Reduzierung der Umweltbelastung erforderlich ist?
- Wo liegt bei langfristiger Betrachtung die optimale Betriebsgröße?
- Sind Neuinvestitionen auch bei erhöhten Umweltauflagen möglich und rentabel?

* Dr. C. Fuchs, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre 410 B der Universität Hohenheim, Schloß-Ostorf-Süd, W-7000 Stuttgart 70

K. Blum-Minkel, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre 410 B der Universität Hohenheim, Schloß-Ostorf-Süd, W-7000 Stuttgart 70

H. Schüle, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre 410 B der Universität Hohenheim, Schloß-Ostorf-Süd, W-7000 Stuttgart 70

1.2 Methode und Vorgehensweise

Im folgenden wird einführend ein kurzer Vergleich der Bestandsgrößenstruktur verschiedener Länder gegeben. Um die Unterschiede in der Wettbewerbsfähigkeit der Schweineproduktion aufzuzeigen, werden dann anhand der Kriterien naturale Leistung und Preis-Kosten-Verhältnisse die Deckungsbeiträge für größere Regionen oder mangels Daten auch für einzelne Beispielsbetriebe untersucht. Anschließend werden die Größeneffekte für Investitionen in der Schweineproduktion dargestellt. Hierbei wird ein Betriebsmodell für die Schweinemast herangezogen, das den Kostenverlauf einer ansteigenden Bestandsgröße für eine einzelne Betriebsstätte zeigt. Insbesondere die Berechnung der Kosten zur Entsorgung der Gülle werden detailliert abgebildet, um beispielhaft die optimale Betriebsgröße zu bestimmen.

2 Struktur der Schweineproduktion

Die Struktur der Schweineproduktion unterliegt einem ständigen Wandel. In der BRD hat sich die durchschnittliche Bestandsgröße von 1979 bis 1989 bei Zuchtsauen in etwa verdoppelt und bei Mastschweinen in etwa verdreifacht (Tabelle 1). Der Durchschnittsbestand lag damit im Jahr 1989 bei 20,9 Sauen bzw. 47,4 Mastschweinen je Halter.

Tabelle 1: Struktur der Schweinehaltung in der BRD (alte Länder)

	1979	1989	Veränderung
Zuchtsauenhaltung			
Zahl der Betriebe (1000)	210,0	115,1	- 45 %
Zahl der Zuchtsauen (1000)	2 564,1	2 400,4	- 6 %
Zuchtsauen pro Betrieb (Stück)	12,2	20,9	+ 71 %
Mastschweinehaltung			
Zahl der Betriebe (1000)	469,6	292,4	- 38 %
Zahl der Mastschweine (1000) ¹⁾	13 380,5	13 856,6	+ 4 %
Mastschweine pro Betrieb (St.)	12,0	47,4	+ 295 %
¹⁾ ab 20 kg LG Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1990			

Im Vergleich zu anderen Ländern der EG werden zum Beispiel in den Niederlanden mit etwa 400 Schweinen oder 100 Zuchtsauen und in Großbritannien mit 380 Mastschweinen oder 56 Zuchtsauen vom einzelnen Halter drei- bis sechsmal sovielen Schweine gehalten wie in den alten Ländern der BRD (Statistisches Jahrbuch 1990).

Im Zuge der Wiedervereinigung sind nunmehr auch größere Bestände in der BRD zu beobachten. Im Beitrittsgebiet existierten 1991 noch 3.448 sauenhaltende Betriebe mit durchschnittlich 171 Zuchtsauen und 6.704 mastschweinehaltende Betriebe mit einem Durchschnittsbestand von 334 Tieren (BML 1992). Betrachtet man nur die größeren Betriebe, so wird die hohe Konzentration der Schweinehaltung in den neuen Bundesländern noch deutlicher. In den 1.049 Betrieben mit über 100 Sauen wurden bei durchschnittlich 543 Sauen ca. 97% des Bestandes gehalten. In den 666 Betrieben mit über 1.000 Mastschweinen waren bei durchschnittlich 2.362 Tieren ca. 70% aller Mastschweine konzentriert.

Erheblich größere Unterschiede sind bei einem Vergleich mit Nicht-EG-Staaten festzustellen. WINDHORST (1990) berichtet von einer Farm der National Hog Farms in Colorado, USA. Mit 16.800 Zuchtsauen wird bei einem Bestand von 140.000 Schweinen eine Jahresproduktion von 320.000 Schlachtschweinen erreicht.

Vor allem in Osteuropa wurden jedoch Großanlagen errichtet. "In den 70er Jahren wurden in den RGW-Ländern zur Sicherung der Fleischproduktion mit Hilfe englischer, italienischer und jugoslawischer Unternehmen industriemäßige territoriale Anlagen (Komplexe) (...) bis 216.000 Plätze entwickelt und z.B. 48 Komplexe in Bulgarien bzw. 136 Komplexe in der UdSSR gebaut." (Zitat LORENZ 1991). Aus Polen berichtet PASCIAK (1990) von dem Schweinebetrieb "Emona" mit 2.215 Zuchtsauen und einer Jahreserzeugung von ca. 45.000 Schlachtschweinen. Im Ländervergleich läßt sich die im Vergleich stärker konzentrierte Schweineproduktion Osteuropas erkennen (Tabelle 2).

Da diese Großanlagen eine erhebliche Umweltbelastung mit sich bringen, wurde inzwischen ihr Neubau in allen ehemaligen RGW-Ländern gestoppt. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, daß dort ebenfalls die in der BRD üblichen Emissionsstandards oder Maßnahmen zur Seuchenprävention angestrebt werden. Eine Weiternutzung von Großanlagen bei geringeren Auflagen zeichnet sich ab. Selbst im Beitrittsgebiet nutzt die Administrative häufig jeglichen Spielraum zur Erhaltung solcher Einheiten (VOLTZ 1992). Allerdings bedürfen die bislang subventionierten Anlagen einer technischen Rekonstruktion, um ihre ökonomische Lage zu verbessern (LORENZ 1991).

Die einzelbetriebliche wirtschaftliche Lage der Schweineproduktion ist insbesondere von der Marktlage für Schweinefleisch, dem naturalen Leistungsniveau der Ferkelerzeugung und der Schweinemast - determiniert durch Zuchtmaterial, Futtergrundlage und Management -, den bestandsgrößenbedingten Veränderungen des Leistungsniveaus und weiteren bestandsgrößenbedingten Kosten- und Managementeffekten abhängig.

3 Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion in bestehenden Anlagen

Für den Schweinemarkt kann allgemein davon ausgegangen werden, daß sich, sofern der Staat nicht eingreift und die Produktionssteuerung den beiden Marktkräften Angebot und Nachfrage überläßt, ein Gleichgewichtspreis einstellt. Rational handelnde Grenzanbieter stellen die Produktion ein, wenn ihre Kosten durch den Marktpreis nicht mehr gedeckt sind. Bei der Produktion in bestehenden Anlagen muß ein positiver Deckungsbeitrag, bei Neuinvestitionen ein kalkulatorischer Gewinn erreicht werden. Allerdings ist kurzfristig mit teilweise extremen zyklischen Marktschwankungen zu rechnen, da mittel- bis langfristig wirkende Produktionsentscheidungen aufgrund jeweils aktueller Informationen getroffen werden.

Ein Vergleich der naturalen Leistungen und der Deckungsbeiträge ermöglicht die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten sind jeweils identische Bezugsmaßstäbe zu verwenden, wie sie z.B. von den Erzeugerringen in der BRD zur Berechnung des Deckungsbeitrages in der Ferkelerzeugung und Schweinemast definiert werden. Die Beispiele aus Osteuropa wurden entsprechend diesem Vorgehen ermittelt. Im Vergleich einzelner Länder fällt eine exakte Beurteilung der Situation aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit vor allem aus Osteuropa schwer. Daher kann für diese Region nur auf Beispiele zurückgegriffen werden.

Wichtigstes Kriterium für die Beurteilung der Ferkelerzeugung ist die Zahl der aufgezogenen Ferkel. In Westdeutschland wurden im fünfjährigen Mittel (1985 bis 1990) 18,1 Ferkel/Sau und Jahr erreicht (Tabelle 3). Offizielle Angaben aus RGW-Ländern lagen teilweise erheblich höher. Eigene Befragungen und Beobachtungen in osteuropäischen Ländern lassen jedoch ein niedrigeres Leistungsniveau erkennen (BLUM; SCHÜLE), wobei überwiegend von etwa 14 bis 15 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr ausgegangen werden kann.

Tabelle 2: Struktur der Schweinehaltung in ausgewählten Ländern Osteuropas und der EG 1989

	Einheit	Osteuropa			Europäische Gemeinschaft		
		CSFR	Polen	Ungarn	BRD (alte Länder)	BRD (neue Länder)	Vereinigtes Königreich
Mastschweinebestand	1000 Stück	7 005	11 335	7 036	8165	4224	2516
je 100 ha LF	Stück	104	61	109	116	68	14
je Halter: Staatsgüter	Stück	4 818	1 076	10 500	-	1869	-
Genossenschaften	Stück	2 380	267	1 880	-	-	-
Privatbetriebe	Stück	-	5	2,1	47,4	-	398 ¹⁾

¹⁾ 1984
 Quellen: Statestická ročenka, 1990;
 GUS: Rocznik Statystyczny, 1990;
 Kurzfassung des ungarischen statistischen Jahrbuches für Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie 1989;
 Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1990;
 Statistisches Bundesamt Wiesbaden: Ausgewählte Zahlen für die Agrarwirtschaft 1989.

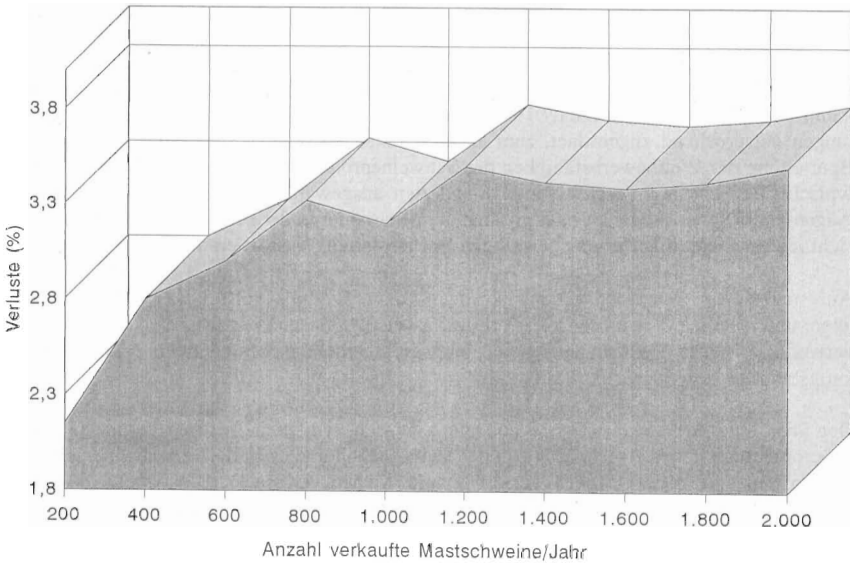
In der Schweinemast sind als naturale Leistungskriterien ein geringer Futterverbrauch pro kg Zuwachs, hohe tägliche Zunahmen und möglichst geringe Tierverluste anzustreben. In der BRD wurden 1991 durchschnittlich eine Futterverwertung von 1:3,12 kg, tägliche Zunahmen von 644 Gramm und Tierverluste in Höhe von 3,2 % ermittelt (BERICHTE AUS VERDEN 1991). Dagegen wird in weiten Teilen Osteuropas lediglich eine Futterverwertung von 1:4 kg oder schlechter erreicht. Dies deutet auch bei billigem Futter auf erhebliche Leistungsreserven hin.

Für größere Bestände, wobei hier die Grenze bei 600 Mastplätzen zu sehen ist, ist nach SCHMID (ZEDDIES und FUCHS 1989) mit ca. 10 Gramm geringeren täglichen Zunahmen, einer schlechteren Futterverwertung von 1:+0,01 kg und 0,6 % höheren Verlusten zuzugehen. Diese Annahmen werden jedoch nur teilweise durch die Auswertungen der Erzeugerringe bestätigt. So steigen die Tierverluste für größere Bestände an (Schaubild 1). Insgesamt spielen die Größeneffekte bei den naturalen Leistungskriterien jedoch eine untergeordnete Rolle. Lediglich bei ungünstigen technischen Voraussetzungen und bei stark steigenden Transaktionskosten in größeren Beständen sind höhere Abweichungen möglich.

Der Bezug von Futter scheint durch die Auslastung betriebseigener Mahl- und Mischanlagen oder durch den Erhalt von Mengenrabatten zum Vorteil der größeren Betriebe auszufallen. Kleinere Betriebe können sich diese Vorteile jedoch durch den gemeinsamen

Einkauf im Erzeugerring ebenfalls sichern. Bei den Schlachtschweinepreisen fallen besonders kleinere Betriebe mit Direktabsatz durch hohe Erlöse auf. Dagegen ist bei Betrieben mittlerer Größe von einem durchschnittlichen Erlösniveau auszugehen. Erst relativ große Betriebe können verstärkt bei Preisverhandlungen mit Schlachtunternehmen aufgrund ihrer Angebotsmenge Zuschläge erhalten. Insgesamt ist davon auszugehen, daß die Größeneffekte bei den variablen Kosten der Schweineproduktion durch Managementmaßnahmen ausgeglichen werden können, sich teilweise auch gegenseitig aufheben und deshalb nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Schaubild 1: Verluste in der Schweinemast



Quelle: RECHENZENTRUM VERDEN, 1991: Verdener Berichte

Tabelle 3: Wirtschaftlichkeit der Ferkelerzeugung in ausgewählten Ländern Osteuropas und der BRD

	BRD (alte Län- der)	Polen	CSFR	Ungarn
Zahl der Betriebe	3870	5	1+1	1+1
durchschnittliche Bestandsgröße	47	505	150/300	1300
aufgezogene Ferkel/Jahr	18,1	17,7	17/15	16/(19,6)
Ferkelpreis (DM/25kg Ferkel)	104	47	40	60
Deckungsbeitrag DM/Sau und Jahr	675	405	196	100
AKh/Sau und Jahr	30	48	58	80/(30)
Quelle	Verden	Schüle	Ihle	Blum-Minkel
Jahr	1985-90	1991	1992	1992

Die Buchführungsunterlagen osteuropäischer Betriebe sind für ökonomische Auswertungen kaum brauchbar (STREITMANN 1992). Zum einen wurden Kosten nicht unseren Vorstellungen entsprechend zugeordnet, zum anderen sind viele Zahlen schlichtweg falsch. Zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweineproduktion in Osteuropa wurden daher typische Betriebe auf vergleichbaren Standorten ausgewählt und selbst erhoben. Durch Augenschein sowie Abgleich mit Angaben der Mitarbeiter in der Produktion konnten offensichtlich unwahre Angaben der jeweiligen Betriebsleitung aussortiert werden.

Aufgrund der in Osteuropa aktuell günstigen Faktor-Produkt-Preisrelationen werden von allen untersuchten Betrieben trotz vergleichsweise schlechter Aufzuchtleistung, Futterverwertung, hoher Verluste und gleichzeitig geringem Fleischanteil noch positive Deckungsbeiträge erwirtschaftet (Tabelle 4).

Der überhöhte Arbeitskräftebesatz und die technisch veralteten Anlagen bedingen einen außerordentlich hohen Arbeitsbedarf in der Schweinehaltung, der jedoch bei den derzeitigen Lohnkosten von 1 - 2 DM/AKh relativ geringe Kosten verursacht. Die Arbeitskostenbelastung der Betriebe wird sich auch mittelfristig kaum verändern, da davon ausgegangen werden kann, daß bei gleichbleibender Produktion die steigenden Lohnkosten durch eine Verringerung des Personalbestandes ausgeglichen werden können.

Dagegen ist im Bereich der umweltrechtlichen Rahmenbedingungen, insbesondere für die bestehenden Großanlagen, mit einer Verschärfung bzw. wirksameren Kontrolle von Richtlinien und Auflagen zu rechnen. Hierbei läßt sich die langfristige Wettbewerbsfähigkeit und künftige Existenzsicherung der Betriebe nur erreichen, wenn durch Verbesserung der Produktionstechnik die Produktionskosten weiter gesenkt werden können, und die entstehenden Gewinne für die Finanzierung von Maßnahmen zur Verringerung der Umweltbelastung verwendet werden.

Nach Meinung von Spezialisten (LORENZ 1991) kann unter der Voraussetzung von technischen Renovationen in den vorhandenen Anlagen rentabel gewirtschaftet werden. Bei Neuinvestitionen sind allerdings weitere Faktoren zu berücksichtigen, die nachfolgend aufgezeigt werden.

Tabelle 4: Wirtschaftlichkeit der Schweinemast in ausgewählten Ländern Osteuropas und der BRD

	BRD	Polen		CSFR	Ungarn	
	(alte Länder)	Privatbetriebe	Großbetriebe		Privatbetriebe	Großbetriebe
Zahl der Betriebe	2794	8	8	1+1	1	1+1
durchschnittliche Bestandsgröße	400	90	3480	624/1390	200	6000/12000
Futterverwertung	3,19	3,82	4,19	3,43	3,6	4
Verluste (%)	3,2	-	-	-	3,5	5/8
Schweinepreis (DM/kg LG)	2,7	1,57	1,57	1,10	1,67	1,70
Deckungsbeitrag DM/Mastschwein	38	49	29	7	40	5/(50)
AKh/Mastschwein	0,7	3,7	1,8	12,7	3,0	2
Quelle	Verden	Schüle		Ihle	Blum-Minkel	
Jahr	1985-90	1991		1992	1992	

4 Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion bei Neuinvestitionen

Bei Neuinvestitionen sind neben den variablen Spezialkosten zusätzliche Kosten in die Kalkulation einzubeziehen. Unter dem Gesichtspunkt von Bestandsgrößeneffekten sind hier die Gebäudekosten, die Arbeitskosten und die Gülleausbringungskosten von besonderem Interesse. Bei den folgenden Berechnungen wurden für alle Bestandsgrößen folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Mastendgewicht: 105 kg LG/Mastschwein,
- Erzeugerpreis: 2,70 DM/kg LG,
- Ferkelkosten: 104 DM/Ferkel (25 kg),
- Futterverwertung: 1:3,15,
- Futterkosten: 105,85 DM/Mastschwein,
- sonstige variable Kosten: 10 DM/Mastschwein,
- Zinssatz: 8%,
- Umtrieb: 2,5,
- Gülleanfall: 0,69 m³/Mastschwein,
- Güllelagerkapazität: mindestens 4 Monate.

Gebäudekosten

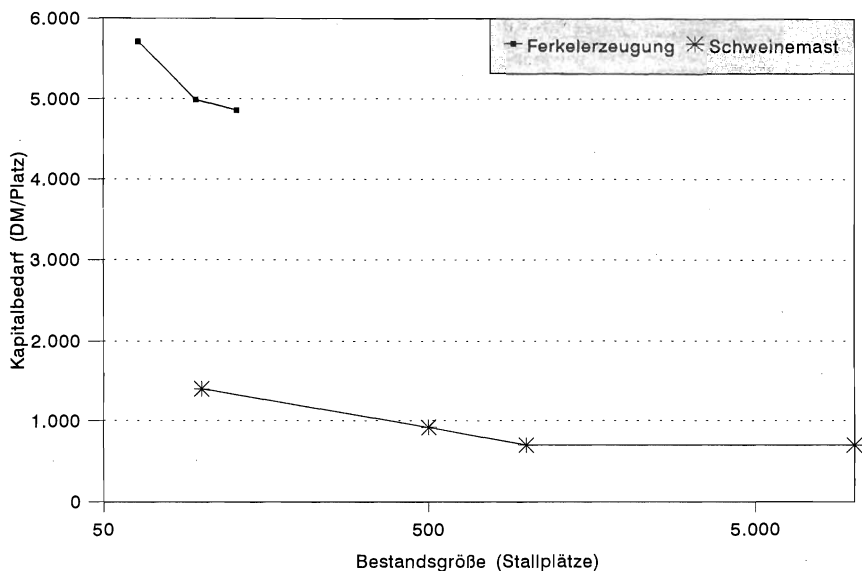
Die Gebäudekosten weisen einen stark degressiven Verlauf auf. So sinkt der Kapitalbedarf in der Ferkelerzeugung um 850 DM/Zuchtsauenplatz bzw. um 14 %, wenn die Bestandsgröße von 64 Zuchtsauen auf 128 Zuchtsauen verdoppelt wird (Schaubild 2).

In der Schweinemast ist mit einem Rückgang des Kapitalbedarfs von ca. 1.400 DM/Platz für die Bestandsgröße von 100 Tieren um die Hälfte auf ca. 700 DM/Platz für eine Bestandsgröße von ca. 1.000 Tieren zu rechnen (Schaubild 2). Es kann davon ausgegangen werden, daß die Degression der Gebäudekosten bei etwa 1.000 Stallplätzen weitgehend ausgeschöpft ist. Für größere Betriebe wird unterstellt, daß mehrere Stalleinheiten nebeneinander aufgestellt werden.

Arbeit

Zusätzlich sind bei steigender Bestandsgröße erhebliche Einsparungen im Arbeitsbedarf möglich. So sinkt der Arbeitsbedarf von 0,63 AKh/Mastschwein bei einer Bestandsgröße

Schaubild 2: Kapitalbedarf in der Ferkelerzeugung und Schweinemast



Quelle: KTBL-Taschenbuch 1990; ZEDDIES J. und FUCHS C., 1989.

von 100 Tieren auf 0,58 AKh/Mastschwein bei 1.000 Tieren. Für größere Bestände mit mehr als 10.000 Plätzen steigt die Zahl der Mitarbeiter auf über 10 Personen an. Hier ist davon auszugehen, daß für die Leitung und Koordination zusätzliches Personal benötigt wird, und somit die Arbeitskosten progressiv ansteigen. Da zu diesem Bereich bislang jedoch kaum Informationen vorliegen, wurde kein weiterer Abschlag beim Arbeitsbedarf pro Tier und kein Zuschlag für zusätzliches Management vorgenommen.

Nach DOLUSCHITZ und TRUNK (1992) wurden für die kleineren Einheiten 16 DM je AKh angesetzt, da hier die Arbeit in der Regel von Familienmitgliedern erledigt wird. Aufgrund des niedrigen Lohnniveaus im Beitrittsgebiet kann derselbe Satz für die Lohnkosten der größeren Anlagen angenommen werden (VOLTZ 1992).

Entsorgung

Die Entsorgung der Gülle ist für die Schweinemast erheblich problematischer als bei der Ferkelerzeugung, da die Verwertung der Güllefläche wesentlich ungünstiger ist. Geht man von den durchschnittlich erzielten Ergebnissen der Erzeugerringe in den Jahren 1985 bis

1990 aus (BERICHTE aus VERDEN), so konnte in der Ferkelerzeugung pro DE und ha Güllefläche ein Deckungsbeitrag von 2.025 DM und in der Schweinemast lediglich eine Gülleflächenverwertung von 665 DM erreicht werden. Im folgenden wird deshalb lediglich auf den Betriebszweig Schweinemast eingegangen, da hier die Umweltauflagen zuerst greifen.

Um die Entwicklung der Gülleausbringungskosten bei steigender Bestandsgröße darstellen zu können, ist ein Transport- und Verteilungsmodell entwickelt worden. Dabei wird von einem arrondierten Betrieb ausgegangen, der über ausreichend Fläche verfügt¹. Sind der Gülleanfall pro Tier und die maximal zulässige Güllemenge pro Flächeneinheit bekannt, so kann die für die Entsorgung notwendige Güllefläche berechnet werden:

$$\text{Güllefläche} = \frac{\text{Tierzahl} \cdot \text{Gülemenge/Tier}}{\text{Gülemenge/ha}}$$

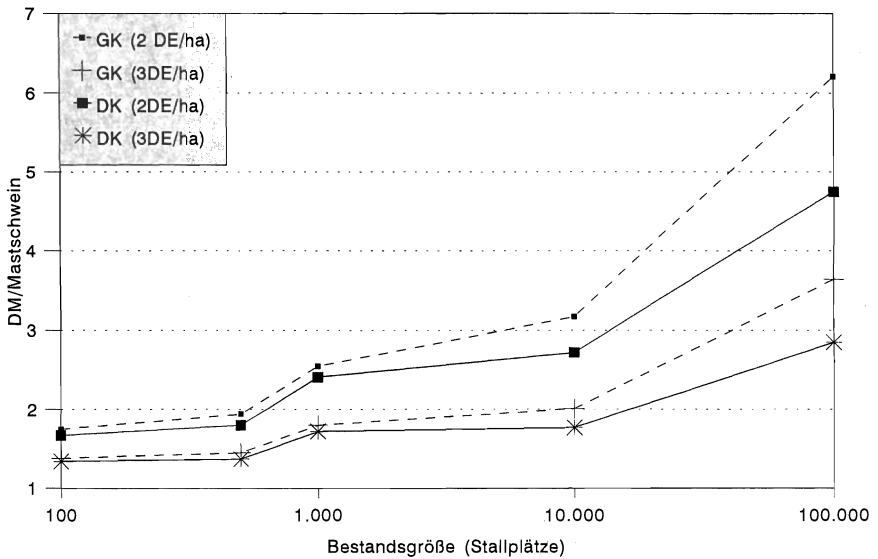
Bei einer Güllemenge von 0,69 m³/Mastschwein und 17,5 erzeugten Mastschweinen pro DE können, um die Begrenzung von 2 DE/ha einzuhalten, 24 m³/ha ausgebracht werden. Bei 3 DE/ha steigt die maximale Güllemenge auf 36 m³/ha an.

Die Entsorgungskosten pro Mastschwein steigen mit zunehmender Bestandsgröße. Unterstellt man eine gleiche Verteilung der Gülle auf der Fläche, so ist dies zunächst auf die länger werdenden Transportwege zurückzuführen. Der Anstieg der Kosten ist bei ausreichender Flächenverfügbarkeit jedoch relativ gering, da einerseits mit zunehmender Entfernung die Fläche im Quadrat steigt und andererseits Verfahrensdegressionen ausgeschöpft werden können. Ausgehend von einem 4 m³ Güllefaß bei der Bestandsgröße von 100 Tieren wurden 6, 8 und 10 m³ für die Bestände von 500, 1.000 und 10.000 und mehr Tieren unterstellt. Gleichzeitig nimmt der Arbeitsbedarf der Gülleausbringung je Einheit ab. Um die Ausbringung der Gülle in knappen Zeitspannen zu gewährleisten wurde die Schlagkraft durch eine ausreichende Anzahl von Gülletankwagen erhöht. Beispielsweise sind für einen 10.000er Bestand 8 Gülletankwagen notwendig, um die Hälfte der jährlich anfallenden Güllemenge z.B. im Frühjahr innerhalb von 50 AKh ausbringen zu können.

Bei vorhandenen eigenen Flächen fallen die Transportkosten der Gülle relativ gering aus. Selbst bei einer niedrigen Ausbringungsmenge von 24 m³/ha und einer Lagerkapazität von einem halben Jahr erhöhen sich die Durchschnittskosten beim Übergang von der Bestandsgröße 100 Tiere auf 100.000 Tiere von 1,30 DM nur auf 4 DM/Tier (Schaubild 3). Die Grenzkosten liegen im großen Bestand von ca. 6,20 DM/Mastschwein bei einer Transportentfernung von maximal 6 km und einem Flächenbedarf von 7.143 ha. Bei Flächenknappheit könnte zusätzliche Entsorgungsfläche von den Betrieben zwischen 1.000 und 10.000 Stallplätzen für maximal 50 - 70 DM/ha zugepachtet werden (Schaubild 4). Demgegenüber betragen die Kosten für eine alternative Güllekompostierung ca. 14 DM/Mastschwein (FUCHS 1992), was unter den getroffenen Annahmen bei allen Bestandsgrößen zu deutlichen Verlusten führt.

¹ Unter restriktiveren Annahmen wird später davon ausgegangen, daß die Güllefläche knapp ist und Gülle kompostiert werden muß.

Schaubild 3: Kosten der Gülleausbringung bei unterschiedlichen Umweltauflagen



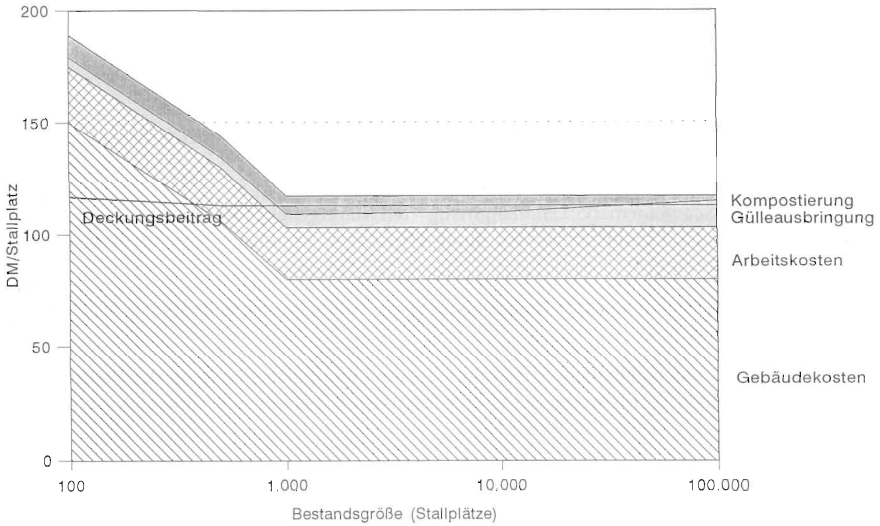
GK = Grenzkosten; DK = Durchschnittskosten

Die Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion ist dann schnell in Frage gestellt, wenn die Entsorgungsflächen fehlen. Dies kann sowohl bei hohen Pachtpreisen als auch infolge der zu teuren Kompostierung der Fall sein. Unterstellt man eine flexible Betriebsfläche, so ergibt sich kein wirtschaftlicher Grund für eine restriktive Betrachtung der Bestandsgröße. Im Gegenteil, die Kostendegression bei den Gebäuden überwiegt bei weitem die zusätzlichen Ausbringungskosten.

Kalkulatorischer Gewinn

Der kalkulatorische Gewinn kann in Schaubild 4 als Differenz zwischen der Deckungsbeitragslinie und der Summe aus den Kosten für Gebäude, Arbeit und Gülleausbringung abgelesen werden. Bei geringen Bestandsgrößen von lediglich 100 Mastplätzen werden Verluste in Höhe von 62 DM/Mastplatz und Jahr erreicht. Diese gehen bei Beständen von 500 Mastschweinen zwar auf 22 DM zurück, jedoch wird erst ab 1.000 Mastschweinen ein Gewinn erzielt. Der Gewinn liegt mit 4 DM/Mastplatz und Jahr nur knapp über der Gewinnschwelle. Zwischen der Bestandsgröße von 10.000 und 100.000 Plätzen ist wegen der ansteigenden Entsorgungskosten wieder mit Verlusten zu rechnen.

Schaubild 4: Wirtschaftlichkeit der Schweinemast bei unterschiedlicher Gülleflächenverfügbarkeit



Ist von einer knappen Güllefläche auszugehen, so muß Güllefläche zugepachtet oder Gülle kompostiert werden. Bei Pachtpreisen von 500 DM/ha und maximal 2 DE/ha wird in etwa Kostengleichgewicht zwischen beiden Verfahren erreicht (FUCHS 1992). Bei knappen Gewinnspannen zeigt sich, daß nur Betriebe mit ausreichenden Entsorgungsflächen wettbewerbsfähig sind.

Veränderte Marktsituationen (z.B. steigende oder sinkende Preise und Kosten) lassen sich anhand der gewählten Abbildung leicht durch das Verschieben der Kurven darstellen. Langfristig ist jedoch zu erwarten, daß sich durch die freie Preisbildung auf dem Schweinemarkt nur geringe Gewinnspannen realisieren lassen. Diese lassen sich mit der am günstigsten produzierenden Bestandsgröße maximieren.

In der Praxis werden insbesondere die besser wirtschaftenden Betriebe ihre Produktion ausdehnen, während die schlechter wirtschaftenden Betriebe zumindest den Betriebszweig Schweineproduktion auslaufen lassen. Aufgrund von regionalen Preisunterschieden insbesondere beim Produktpreis wird es auch kleineren erfolgreichen Betrieben möglich sein, gewinnbringend in die Schweinemast zu investieren. Beispielsweise wurden in Baden-Württemberg vom oberen Viertel der Schweinemastbetriebe Deckungsbeiträge weit über

200 DM/Mastplatz und Jahr erzielt. Unter diesen Markt Voraussetzungen, die vor allem durch einen relativ hohen Anteil an Direktabsatz gekennzeichnet sind, lohnt sich auch die Investition in eine Bestandsgröße unter 1.000 Tiere, wenn ein größerer Bestand nicht genehmigt würde.

5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden, wobei teilweise gegenläufige Entwicklungen zu beobachten sind:

- Für den Schweinemarkt kann langfristig vom Marktgleichgewicht ausgegangen werden. Die Grenzanbieter werden durch effizientere Produzenten mit größeren Anlagen verdrängt.
- Bauauflagen und versagte Baugenehmigungen behindern wirtschaftliches Wachstum und Produktion.
- Regional unterschiedliche Umweltvorschriften und Flächenbindung der Produktion stellen einen Wettbewerbsnachteil für Regionen mit strengeren Umweltvorschriften dar.
- Dominierend für den Kostenverlauf ist die Gebäudekostendegression. Große Betriebseinheiten mit ausreichend Fläche haben wirtschaftliche Vorteile durch die Ausschöpfung der Kostendegression bei Gebäuden.
- Lokale Märkte können sich nur durch Präferenzen der Verbraucher (Direktabsatz) oder durch marktordnungspolitische Eingriffe halten. Beiden Punkten ist zur Zeit abnehmende oder geringe Bedeutung zuzumessen.

Literaturverzeichnis

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (BML), 1992: Agrarbericht der Bundesregierung 1992, Materialband.

-: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1990

DOLUSCHITZ, R.; TRUNK, W., 1992: Betriebswirtschaftliche Beurteilung der Milchviehhaltung in Abhängigkeit von der Bestandsgröße. Manuskript, Hohenheim.

FEDERALNI STATISTICKY URAD: Statistická Rocenka 1990, Prag.

FUCHS, C., 1992: Entwicklungstendenzen von Veredlungsbetrieben. Ber. Ldw. 70, S.83-94.

GLOWNY URZAD STATYSTYCZNY: Rocznik Statystyczny 1990, Warschau.

IHLE, S., 1992: Struktur, Wirtschaftlichkeit und Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft in der CSFR. Diplomarbeit, Hohenheim.

KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (KTBL), 1990: KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft, 15. Auflage, Münster-Hiltrup.

LORENZ, J., 1991: Stand und künftige Möglichkeiten der Produktionstechnik für Schweine in Osteuropa. Deutsche Geflügelwirtschaft und Schweineproduktion 31/1991, S. 962-964.

MEZÖGAZDASAGI ES ELELMÉZESÜGYI MINISZTERIUM: Kurzfassung des ungarischen statistischen Jahrbuches für Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie 1989, Budapest.

PASCIAK, P., 1990: Rearing pigs in Poland. Pigs March/April 1990, S. 25.

RECHENZENTRUM VERDEN, 1991: Berichte aus Verden 1990.

SHELLING, K., 1992: Struktur, Wirtschaftlichkeit und Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft in Ungarn. Diplomarbeit, Hohenheim.

SCHÜLE, H., 1992: Struktur, Wirtschaftlichkeit und Entwicklungsmöglichkeiten der Landwirtschaft in Polen. Diplomarbeit, Hohenheim.

STATISTISCHES BUNDESAMT: Ausgewählte Zahlen für die Agrarwirtschaft 1989, Wiesbaden.

STREITMANN, G., 1992: mündliche Mitteilungen am 25.03.1992 in Gödöllő, Ungarn.

VOLTZ, H., 1992: Bericht über die VTP-Exkursion 1992. Manuskript, Hohenheim.

WINDHORST, H.-W., 1990: In Colorado entsteht die größte Mastschweine-Farm der USA. Deutsche Geflügelwirtschaft und Schweineproduktion 46/1990, S. 1363-1367 und 47/1990, S. 1400-1403.

ZEDDIES, J.; FUCHS, C., 1989: Ökonomische Bewertung der Modelle und Haltungsvorfahren für die Schweinemast. In: Haltungssysteme Mastschweine, KTBL-Schrift 335, S. 118-133 und S. 151-165, Darmstadt.