

Künftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion im Berggebiet Österreichs und der Schweiz

Future competitiveness of milk production in the mountain areas of Austria and Switzerland

Leopold Kirner

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien, Österreich

Christian Gazzarin

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Ettenhausen, Schweiz

Zusammenfassung

Das Berggebiet in Österreich und in der Schweiz ist ein bedeutender Standort für die Milchviehhaltung. Wegen der natürlichen Bedingungen wird die Milch in diesen Regionen zu erheblich höheren Kosten produziert. Trotzdem verlief der Strukturwandel im Berggebiet beider Länder weniger rasant als im Talgebiet und die Milchproduktion im Berggebiet Österreichs konnte deutlich ausgedehnt werden. Die vorliegende Arbeit zeigt Erklärungsansätze für diese regionalen Verschiebungen, indem sie die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe sowie die Alternativen außerhalb der Milchproduktion im Berggebiet und im Talgebiet Österreichs und der Schweiz analysiert. Zudem wird geprüft, ob sich die Milchproduktion in diesen Regionen auch unter künftigen Rahmenbedingungen behaupten kann. Für das hohe Beharrungsvermögen der Milchbauern im Berggebiet sind vor allem die durchschnittlich niedrigeren Opportunitätskosten für Fläche und Arbeit verantwortlich. Beiden Ländern ist jedoch auch gemeinsam, dass die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe im Berggebiet nur über hohe Direktzahlungen gewährleistet werden kann. Das Ausmaß dieser Direktzahlungen ist in der Schweiz deutlich größer als in Österreich, was auf die erwartete Angleichung der Milchpreise und auf das höhere Schweizer Lohnniveau zurückzuführen ist. Die hohe volkswirtschaftliche Bedeutung der Bergmilchproduktion im Hinblick auf Tourismus und dezentrale Besiedelung erklärt die breite gesellschaftliche Akzeptanz dieser Zahlungen, diese dürften weniger von Kürzungen betroffen sein als andere agrarische Subventionen.

Schlagwörter

Wettbewerbsfähigkeit; Milchproduktion; Berggebiet; Opportunitätskosten; Österreich; Schweiz

Abstract

The mountain areas of Austria and Switzerland are important locations for dairy farming. Owing to natural conditions, the milk in these areas is produced at a considerably higher cost. Nevertheless, structural change in the mountain areas of both countries proceeded at a lower pace than in the plain areas. Milk production in the mountain area of Austria was appreciably expanded. This paper presents a number of attempts to explain these regional shifts, analysing the competitiveness of the farms, as well as the alternatives outside of milk production in the mountain and plain areas of Austria and Switzerland. In addition, we investigate whether milk production in these regions is also capable of holding its ground under future conditions. The on-average lower opportunity costs for land and labour in mountain areas are largely responsible for the high perseverance of dairy farmers in these regions. Common to both countries, however, is the fact that the competitiveness of farms in mountain areas can only be guaranteed by high direct payments. The extent of these direct payments is appreciably higher in Switzerland than in Austria, owing to the expected alignment of Swiss and EU milk prices, and the higher wage level in Switzerland.

The high national economic importance of mountain milk production with regard to tourism and decentralised settlement explains the broad social acceptance of these payments, which should be less affected by cutbacks than other agricultural subsidies.

Key words

competitiveness; milk production; mountain areas; opportunity costs; Austria; Switzerland

1. Einleitung und Problemstellung

Die Alpenregion zählt zu den bedeutendsten Milchproduktionsgebieten Europas. Die hohe Milchproduktionsdichte¹ ist vergleichbar mit den niederschlagsreichen Gebieten entlang der Atlantikküste (vgl. IFCN, 2005). Dies gilt im Besonderen auch für die beiden Länder Österreich und Schweiz. In der Schweiz wird knapp ein Drittel der abgelieferten Milch im Berggebiet, d.h. in höher gelegenen Grünlandgebieten (ab ca. 700 m ü.M.) produziert, in Österreich sind es gar 65 %. An diesen Standorten kann die Milch nur mit erheblichen Mehrkosten produziert werden, was in erster Linie auf die kürzere Vegetationsperiode, die ungünstige Topografie und die schlechteren Verkehrsanbindungen zurückgeführt wird. Die Betriebe in den benachteiligten Regionen produzieren jedoch nicht nur Milch, sondern pflegen auch touristisch und ökologisch wertvolle Flächen und leisten einen Beitrag zur dezentralen Besiedelung.

Sowohl in Österreich wie in der Schweiz ist im Zuge der Globalisierung mit weiteren Milchpreissenkungen zu rechnen. Im Unterschied zur Schweiz sind in Österreich nach dem EU-Beitritt bereits größere Preissenkungen erfolgt. Bis 2014 wird in Österreich nochmals eine Preisreduktion von 10-15 % erwartet. In der Schweiz geht man künftig von einer deutlicheren Reduktion von mehr als 25 % aus. Die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und die damit verbundenen staatlichen Unterstützungsbeiträge beeinflussen demnach wesentlich die ökonomische Vorzüglichkeit und somit auch die Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in den Berggebieten.

Die vorliegende Arbeit geht von der Überlegung aus, dass wettbewerbsfähige Betriebe bzw. Regionen die Milchproduktion in Zukunft ausdehnen, während weniger oder nicht wettbewerbsfähige Betriebe bzw. Regionen die Milchproduktion einschränken oder aufgeben. Die Wettbewerbs-

¹ Milchproduktion pro km² Landfläche

fähigkeit von Milchkuhbetrieben wird im Folgenden mit Hilfe geeigneter Kennzahlen ausgedrückt. Zudem werden ökonomische Alternativen innerhalb und außerhalb der Landwirtschaft nach Berg- und Talgebiet diskutiert. Daraus sollen Erklärungsansätze für die bisherigen regionalen Verschiebungen der Milchproduktion in der Schweiz und in Österreich aufgezeigt werden. Aufbauend darauf werden unter Einbezug der zu erwartenden agrarpolitischen Rahmenbedingungen zwei typisierte Bergbetriebe bis ins Jahr 2014 mit Hilfe eines dynamisch-rekursiven Simulationsmodells projiziert. Die Ergebnisse geben Hinweise auf die Rentabilität, Stabilität und Liquidität der Betriebe bis 2014 und erlauben Aussagen zum künftigen Anpassungsbedarf ähnlich gelagerter Betriebe im Berggebiet.

2. Theoretische Betrachtungen zur Wettbewerbsfähigkeit in der Milchproduktion

Die Milchproduktion auf einem Betrieb bzw. in einer Region hat dann Zukunft, wenn sie gegenüber inner- oder außerbetrieblichen Alternativen wettbewerbsfähig ist. SCHMITT et al. (1996) verweisen darauf, dass eine wettbewerbsfähige Landbewirtschaftung nur durch wettbewerbsfähige Betriebe aufrechterhalten werden kann. Im Allgemeinen wird Wettbewerbsfähigkeit definiert als „... sustained ability to profitably gain and maintain market shares“ (MARTIN et al., 1991). Nach ISERMEYER (1995) werden jene Landwirtschaftsbetriebe als wettbewerbsfähig bezeichnet, die sich unter den derzeitigen Rahmenbedingungen als Produzenten behaupten können. Diese Definition vernachlässigt künftige Wettbewerbschancen, jedoch sollten auch die möglichen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen der Zukunft in die Überlegungen einbezogen werden. BRANDES (2000) unterscheidet zwischen *tatsächlichem (jetzigem)* und *hypothetischem (künftigem) Wettbewerb*.

In der gegenwärtigen Diskussion wird die Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit schwergewichtig mit Vollkostenanalysen vorgenommen. Dabei fallen im Berggebiet insbesondere die hohen Opportunitätskosten für die familieneigene Arbeit ins Gewicht. Fraglich ist, inwiefern der Opportunitätskostenansatz pro Arbeitskraftstunde die effektiven Opportunitäten in den Erschwernisgebieten korrekt abbildet, zumal landesweit in der Regel ein einheitlicher Satz angewendet wird. Hierzu gilt es auch, die Beziehung zwischen *intrasektorem* und *intersektorem Wettbewerb* zu analysieren (siehe unter anderem BALMANN, 1996; BRANDES, 2000). Der intrasektorale Wettbewerb umfasst die Konkurrenz eines Landwirts mit Berufskollegen aus seiner Region oder anderen Regionen um den Verkauf bestimmter Produkte, um Pachtflächen oder Lieferrechte. Von intersektorem Wettbewerb spricht man, wenn Veränderungen außerhalb der Landwirtschaft den Anstoß geben, etwa wenn die „Vergleichslöhne“ in der Region und somit die *Opportunitätskosten* für die Arbeit steigen. Der Landwirt ist dann einem Sog ausgesetzt, weil sich das Einkommen nicht absolut, aber relativ zu seinen Bezugspersonen in der Region verringert. Die Opportunitätskosten für die Arbeit treten jedoch erst dann in Erscheinung, wenn der Landwirt zum Beispiel aufgrund einer vorhandenen Nachfrage im Arbeitsmarkt und aufgrund seiner Qualifikation überhaupt die Möglichkeit hat, seine Arbeit außerhalb der produktiven Landwirtschaft zu entschädigen. Auch für Betriebszweige

mit Dienstleistungscharakter (Paralandwirtschaft²) gelten die Nachfrage und die Qualifikation als unabdingbare Voraussetzungen. Sind diese nicht erfüllt, hängen die Opportunitätskosten weitgehend von den landwirtschaftlichen Produktionsmöglichkeiten ab.

In der Praxis ist häufig festzustellen, dass Landwirte im Berggebiet trotz einer tiefen Arbeitsentlohnung auf den Betrieben verbleiben und auch die Betriebsübernahme der nachfolgenden Generation trotz den scheinbar widrigen Umständen in vielen Fällen gesichert ist. Spätestens hier zeigt sich die Schwierigkeit, Opportunitätskosten allgemein zu quantifizieren. Für eine Erklärung können somit nutzentheoretische Analysen aus der Glücksforschung angebracht sein. Am Beispiel der Schweiz zeigte sich, dass die Zufriedenheit mit abnehmender Gemeindegröße klar zunimmt, die ökologischen und sozialen Qualitäten des Landlebens also positiv zur Zufriedenheit beitragen (MANN, 2006). Folglich kann die Landwirtschaft aufgrund ihrer Lage in ländlichen Gebieten (vor allem im Berggebiet) einen wohl nicht zu unterschätzenden immateriellen Nutzen stiften, der offenbar ökonomische Defizite kompensiert. Als weiterer „Driver“ für den Verbleib in der Landwirtschaft bzw. in der Milchproduktion ist zweifellos auch die Tradition gepaart mit dem Theorem der Pfadabhängigkeit zu sehen. So weist die Milchproduktion in den Berggebieten der Alpenländer eine jahrhundertealte Tradition und Kultur auf, die von der neuen ökonomischen Rationalität zwar zunehmend bedrängt werden, jedoch weiterhin Investitionsentscheide beeinflussen können.

3. Abgrenzung der Erschwernisgebiete in der Schweiz und in Österreich

An dieser Stelle sollen einige in der Arbeit regelmäßig verwendete Standortbegriffe kurz definiert werden. In der Schweiz erfolgt die Unterteilung der landwirtschaftlichen Nutzfläche in acht Erschwerniszonen. Für die Zoneneinteilung sind die klimatische Lage, die Verkehrslage und die Oberflächengestaltung maßgebend. Die acht Zonen können in zwei Gebiete (*Talgebiet* und *Berggebiet* mit je vier Zonen) oder in drei Regionen, nämlich Tal-, Hügel- und *Bergregion* zusammengefasst werden. Die *Bergregion* umfasst im Unterschied zum *Berggebiet* nur die „obersten“ drei Zonen. Die Hügelregion besteht aus zwei Zonen, die erschwerte Zone des Talgebietes und die günstige Zone des Berggebietes. Ein Betrieb kann Flächen aus verschiedenen Zonen bewirtschaften, wobei die Einteilung des Betriebes nach dem größten Flächenanteil in einer Zone erfolgt.

In Österreich werden das Berggebiet seit 2002 sowie die natürliche Erschwernis der Betriebe innerhalb des Berggebiets nach dem System des Berghöfekatasters (BHK) abgegrenzt. Unterschieden wird zwischen Nichtbergbauernbetrieben und Bergbauernbetrieben. Die natürliche Erschwernis wird nach einem Punktesystem (BHK-Punkte) für jeden Bergbauernbetrieb individuell ermittelt, sie orientiert sich an den drei Hauptkriterien: innere Verkehrslage (z.B. Hangneigung), äußere Verkehrslage (z.B. Entfernung zu Verarbeitungsstätten) sowie Klima- und Bodenverhältnisse. In der vorliegenden Arbeit wurden die Bergbauernbetriebe

² produktionsunabhängige Dienstleistungen eines Landwirtschaftsbetriebes unter Einsatz von betriebseigenem Kapital

nach ihrer natürlichen Erschwernis in Gruppen von 1 bis 4 zusammengefasst. Die natürliche Erschwernis steigt von der BHK-Gruppe 1 (bis 90 BHK-Punkte) bis zur BHK-Gruppe 4 (ab 271 BHK-Punkte). Im Folgenden werden auch für Österreich die Nichtbergbauernbetriebe als Betriebe im Talgebiet bezeichnet.

4. Bisheriger Verlauf des Strukturwandels in der Milchproduktion

Seit dem EU-Beitritt Österreichs im Jahr 1995 hat die Anzahl der Milchviehbetriebe im Vergleich zur Schweiz stärker abgenommen. Zudem erhöhte sich die Summe der einzelbetrieblichen Milchquote in Österreich um 7,1 %. Der größte Anteil dieser Steigerung beruht auf der Umwandlung von 150 Millionen kg nationaler Direktvermarktungs-Milchquote in die einzelbetriebliche Anlieferungs-Milchquote im Jahr 1999 im Rahmen der Agenda 2000. Dementsprechend stieg auch die Milchquote je Betrieb. Die Schweizer Betriebe haben sich weniger schnell vergrößert, weisen aber im Durchschnitt eine deutlich höhere Ausstattung mit Milchquote auf als jene in Österreich. Die Milchquote insgesamt blieb ziemlich konstant (siehe Tabelle 1).

Die Entwicklung des Quotenhandels) analysiert wird: 3,5 % im Berggebiet, 4,5 % im Talgebiet. Die Aufgaberate aller landwirtschaftlichen Betriebe betrug rund 2,4 % und unterscheidet sich nicht zwischen den Gebieten. Auch die Entwicklung des Milchkuhbestands war im Talgebiet mit jährlich -1,8 % stärker rückläufig als im Berggebiet mit -1,3 %. Innerhalb des Talgebietes lässt sich feststellen, dass die Kühe in Ackerbauregionen mit -2,2 % deutlich stärker abnahmen als in Grünlandregionen mit -1,6 % (BFS, 1996-2006).

Hinsichtlich der Milchquote ist in der Schweiz keine unterschiedliche Entwicklung im Tal- und Berggebiet festzustellen. Dies ist in erster Linie auf agrarpolitische Restriktionen zurückzuführen. Zwar kann seit 1999 Milchquote gekauft und gemietet werden, hingegen wurde ein Transfer vom Berg- ins Talgebiet von Beginn weg verhindert. Umgekehrt können jedoch Bergbetriebe von Talbetrieben Quoten beschaffen, während diese ihrerseits Zusatzkontingente erhalten, falls sie Aufzuchttiere aus dem Berggebiet kaufen. Basierend auf dieser Regelung blieben die Anteile der Kontingentsmengen im Tal- und Berggebiet seit Jahren unverändert auf zwei Drittel (Tal) und ein Drittel (Berg) verteilt. Aus dem stärkeren Rückgang der Milchkuhe und der Milchviehbetriebe im Talgebiet lässt sich folgern, dass dort

Tabelle 1. Veränderung der Milchviehbetriebe und der Milchquote in der Schweiz und in Österreich von 1995/96 bis 2004/05

Bezeichnung	Einheit	Schweiz			Österreich		
		1995/96	2004/05	Änderung	1995/96	2004/05	Änderung
Milchviehbetriebe	Anzahl	44 360	31 673	-28,6%	81 202	51 431	-36,7%
Milchquote	1 000 t	3 020	3 039	+0,6%	2 535	2 716	+7,1%
Milchquote je Betrieb	t	68	96	+41,2%	31	53	+71,0%

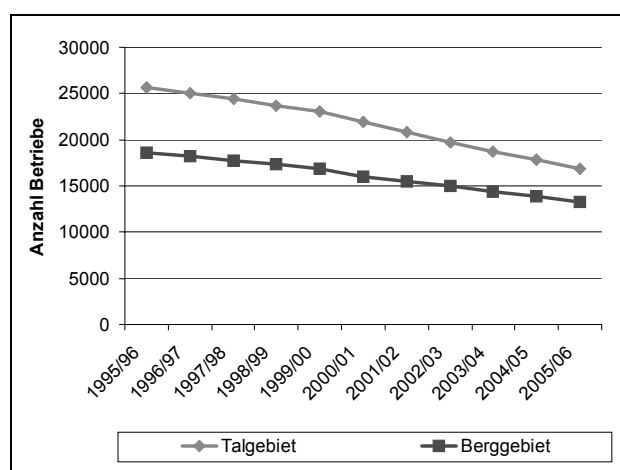
Quellen: BLW, 2006; SBV, 1996; KIRNER, 2005; BMLFUW, 2005

Wie der Strukturwandel in den beiden Ländern in den vergangenen zehn Jahren nach Berggebiet und Talgebiet verlaufen ist, beantworten Abbildung 1 und Tabelle 2. Für die Schweiz lässt sich feststellen, dass die Zahl der Milchviehbetriebe im Berggebiet mit einem jährlichen Rückgang von 2,8 % weniger stark abnahm als im Talgebiet mit einem jährlichen Rückgang von 3,4 %. Der Unterschied wird noch deutlicher, wenn der jährliche Rückgang seit 1999 (Einfüh-

der Strukturwandel und die Intensivierung in der Milchproduktion viel ausgeprägter waren als im Berggebiet. Der starke Rückgang der Milchkuhe in ackerfähigen Regionen kann wohl nicht nur mit Milchleistungssteigerungen begründet werden, sondern war wohl auch bedingt durch eine gewisse Verschiebung der Milchproduktion in die Grünlandregionen.

Im Unterschied zur Schweiz konnte dagegen in Österreich ein eigentlicher Quotentransfer vom Tal- ins Berggebiet festgestellt werden. So hat dort die Milchquote im Berggebiet um knapp 11 % zugenommen, während sie außer-

Abbildung 1. Abnahme der Milchviehbetriebe in der Schweiz nach Berg- und Talgebiet von 1995/96 bis 2004/05



Quelle: eigene Darstellung nach BFS 1996-2005

Tabelle 2. Veränderung der Milchquote in Österreich nach Berggebiet und Talgebiet von 1995/96 bis 2002/03

Bezeichnung	Mill. kg in 1995/96	Mill. kg in 2002/03	Veränderung	
			Mill. kg	%
Nichtbergbauern	971	959	-12	-1,2
Bergbauern	1 565	1 734	+169	+10,8
dav. Zone 1	651	722	+71	+10,9
Zone 2	468	532	+64	+13,7
Zone 3	397	428	+31	+7,8
Zone 4	48	51	+3	+6,3

Anm.: Die Einteilung der Betriebe nach Zonen liegt nur bis 2002/03 vor.

Quelle: eigene Berechnung nach Invekos-Daten 1995/96 und 2002/03

halb des Berggebiets leicht abnahm. Besonders hohe Zuwächse verzeichneten die Zonen 1 und 2³: Von der gesamten Zunahme im Berggebiet von 1995/96 bis 2002/03 (169 Mill. kg) strömten 80 % in Betriebe dieser Zonen. Die Betriebe der Zonen 1 und 2 nahmen im Jahr 2002/03 etwa 63 % der Bergbauernbetriebe ein. Zunahmen verzeichneten auch die Zonen 3 und 4, im Durchschnitt etwa 7 %.

Ähnliche Entwicklungen lassen sich auch für Bayern feststellen. Eine Analyse der Milchquotenbörse nach zehn Börseterminen zeigt, dass die Milchquote vor allem dort abwanderte, wo es zur Milchviehhaltung günstige landwirtschaftliche oder außerlandwirtschaftliche Erwerbsalternativen gibt. Die Milchquoten wanderten vorwiegend in die Grünlandregionen, die bereits von traditioneller, intensiver Milchwirtschaft geprägt sind (vgl. DICK, 2003).

5. Erklärungsansätze zum bisherigen Verlauf des Strukturwandels in der Milchproduktion nach Berg- und Talgebiet

5.1 Kennzahlen zu Rentabilität und Stabilität der Betriebe

Mit Hilfe von Kennzahlen der Erfolgs- und Bilanzanalyse lässt sich in Anlehnung an REISCH et al. (1995) bzw. REISCH und ZEDDIES (1992) die Rentabilität und Stabilität von Milchviehbetrieben beurteilen. Das Einkommen aus der Land- und Forstwirtschaft drückt die Rentabilität von Betrieben aus. Die Eigenkapitalbildung dient zur Beurteilung der Stabilität, d.h. der Fähigkeit, den nicht versicherbaren Produktions-, Markt- und Preisrisiken einer dynamischen Wirtschaft standzuhalten.

In der Schweiz erwirtschafteten die Milchviehbetriebe im Durchschnitt von 2002 bis 2004 in der Talregion ein um ca. 8 500 € oder 28 % höheres Einkommen aus der Land- und Forstwirtschaft als die Betriebe in der Bergregion (vgl. Tabelle 3). Der Unterschied beim Einkommen je nicht entlohnte Arbeitskraft lag noch höher. Die Betriebe in der Hügelregion lagen dazwischen. Die höheren Einkommen in der Talregion sind in erster Linie auf bessere Strukturen (größere Kuhbestände) und den damit verbundenen höheren Milcherlösen zurückzuführen, was von den

höheren Direktzahlungen in der Bergregion nicht kompensiert wird. Auch beim Gesamteinkommen lagen die Talbetriebe vorne, jedoch nicht mehr so deutlich (+20 % gegenüber den Bergbetrieben). Die Bergbetriebe erzielten einen höheren Anteil am Gesamteinkommen aus dem außerlandwirtschaftlichen Erwerb. Für Lebenshaltungskosten und Sozialversicherungsbeiträge gaben Bergbetriebe im Durchschnitt deutlich weniger aus als Betriebe in der Talregion (35 815 € vs. 41 997 €). Dadurch erzielten die Bergbetriebe eine positive Eigenkapitalbildung, die nur wenig tiefer als bei den Talbetrieben und sogar etwas höher als bei den Hügelbetrieben lag.

Die Zusammenstellung der Kennzahlen für Österreich liefert Tabelle 4. Im Schnitt erzielten hier die Bergbauernbetriebe ein höheres Einkommen je Betrieb bzw. je nicht entlohnte Arbeitskraft als die Nichtbergbauernbetriebe. Deutlich höher war das Einkommen in Betrieben der Berghöfekataster(BHK)-Gruppen 1 bis 3. Zwei Gründe waren dafür ausschlaggebend: Die Nichtbergbauernbetriebe erhielten im Durchschnitt Direktzahlungen von rd. 11 000 €, während sie bei den Betrieben in den BHK-Gruppen 1 bis 3 durchschnittlich 14 700 € bis 21 400 € ausmachten. Zudem

Tabelle 3. Kennzahlen zur Rentabilität und Stabilität von Milchviehbetrieben in der Schweiz nach Tal-, Hügel- und Bergregionen (1 090 Verkehrsmilchbetriebe; Durchschnitt 2002-2004; 1 Euro = 1,56 CHF)

Kennzahl	Einheit	Talbetriebe	Hügelbetriebe	Bergbetriebe
Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft	€/Betrieb	38 720	32 288	30 195
Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft	€/nAK	24 281	20 019	17 353
Gesamteinkommen	€/Betrieb	50 703	43 533	42 417
Anteil außerlandw. Erwerbseinkommen	%	24%	26%	33%
Verbrauch ¹	€/Betrieb	41 997	37 879	35 815
Eigenkapitalbildung ²	€/Betrieb	8 706	5 653	6 601

Abk.: nAK = nicht entlohnte Arbeitskraft

¹Lebenshaltungskosten inkl. Sozialversicherungsbeiträge; ²Gesamteinkommen minus Verbrauch

Quelle: Grundlagenbericht 2004 (AGROSCOPE FAT TÄNIKON, 2005)

Tabelle 4. Kennzahlen zur Rentabilität und Stabilität von Milchviehbetrieben in Österreich nach Nichtbergbauern- und Bergbauernbetrieben (Durchschnitt 2003-2004)

Kennzahl	Einheit	Nichtbergbauernbetriebe	Bergbauernbetriebe der BHK-Gruppe			
			1	2	3	4
Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft	€/Betrieb	15 777	20 476	18 828	21 953	14 081
Einkommen aus Land- und Forstwirtschaft	€/nAK	10 391	12 710	11 073	12 838	9 717
Gesamteinkommen	€/Betrieb	30 755	35 479	34 640	34 735	28 787
Anteil außerlandw. Erwerbseink.	%	30%	23%	26%	19%	32%
Verbrauch ¹	€/Betrieb	28 403	29 522	27 661	27 069	22 681
Eigenkapitalbildung ²	€/Betrieb	2 351	5 957	6 979	7 666	6 105

Abk.: BHK = Berghöfekataster; nAK = nicht entlohnte Arbeitskraft

¹Lebenshaltungskosten inkl. Sozialversicherungsbeiträge; ²Gesamteinkommen minus Verbrauch

Quelle: eigene Berechnung nach LBG 2003 und 2004

erwirtschafteten die Bergbauernbetriebe deutlich höhere Einkünfte aus Nebentätigkeiten wie Direktvermarktung und Urlaub auf dem Bauernhof. Der Anteil dieser Nebentätigkeiten am Ertrag betrug bei den Nichtbergbauernbetrieben

³ Bis 2001 wurden die Betriebe nach ihrer Erschwernis in Zonen eingeteilt, ab 2002 wird die Erschwernis nach Punkten des Berghöfekatasters beurteilt (siehe Kap. 3).

4,0 %, bei den Bergbauernbetrieben der BHK-Gruppe 3 beispielsweise knapp 10 %. Ähnlich niedrige Einkünfte aus der Land- und Forstwirtschaft wie für die Nichtbergbauernbetriebe wurden für die extremen Bergbauernbetriebe (BHK-Gruppe 4, ca. 7 % der Bergbauernbetriebe) ausgewiesen. Die wegen der Standortnachteile niedrigere Milchquote je Betrieb (33 t) erklärt zum Großteil das niedrigere Einkommen dieser Betriebe. Die Direktzahlungen beliefen sich im Durchschnitt auf 18 400 € je Betrieb, der Anteil der Nebentätigkeiten lag bei knapp 8 %. Bergbauernbetriebe wiesen im Durchschnitt auch eine höhere Eigenkapitalbildung aus als Nichtbergbauernbetriebe. Trotz des niedrigeren Einkommens erreichten die Betriebe der BHK-Gruppe 4 im Durchschnitt eine deutlich positive Eigenkapitalbildung. Der Grund lag im signifikant niedrigeren Verbrauch dieser Betriebe (22 700 € vs. 28 400 € in Nichtbergbauernbetrieben).

Als Resümee dieser Gegenüberstellung lässt sich ableiten, dass in Österreich die Bergbauernbetriebe unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen ein höheres Einkommen erwirtschaften und eine höhere Eigenkapitalbildung erzielen als die Nichtbergbauernbetriebe. In der Schweiz liegen die Verhältnisse jedoch umgekehrt, weshalb der stärkere Rückgang der Milchviehbetriebe im Talgebiet mit dieser Analyse hier nicht erklärt werden kann. Beiden Ländern gemeinsam ist, dass der Verbrauch in Bergbetrieben im Durchschnitt niedriger lag als im Talgebiet bzw. in Nichtbergbauernbetrieben.

Das in den beiden Ländern umgekehrte Rangverhältnis des Einkommensniveaus in den Erschwernisgebieten könnte auf die Relevanz dieser Gebiete für die gesamte Milchwirtschaft des Landes zurückzuführen sein. Wie eingangs erwähnt, ist die Milchproduktion Österreichs in dessen Erschwernisgebieten mengenmäßig von größerer Bedeutung, während in der Schweiz die Milch schwergewichtig im Talgebiet produziert wird. Dementsprechend dürfte dieses Verhältnis auch einen Einfluss auf die Förderpolitik der beiden Länder gehabt haben.

5.2 Landesspezifische Unterschiede in der Förderpolitik

Beim Vergleich beider Länder fällt auf, dass die Milchviehbetriebe in der *Schweiz* fast ein doppelt so hohes Einkommen auswiesen als jene in Österreich. Im Hinblick auf die Kaufkraft muss das Einkommen jedoch im Verhältnis zum allgemeinen Preis- und Lohnniveau des jeweiligen Landes betrachtet werden. So liegt beispielsweise in Wien das Lohnniveau rund 35 % und das Preisniveau rund 15 % tiefer als in Zürich (UBS, 2006). Die EU-Nichtmitgliedschaft der Schweiz manifestiert sich auch in einer eigenständigen Agrarpolitik. Unter der Prämisse eines sozialverträglichen Strukturwandels orientiert man sich einerseits am inländischen Einkommens- bzw. Lohnniveau vergleichbarer Branchen, andererseits muss bei offeneren Grenzen auch die Preisdifferenz zur EU im Auge behalten werden. Die relativ höheren Einkommen in der Landwirtschaft sind folglich ein Resultat von agrarpolitischen Protektions- und Stützungsmaßnahmen, die in der Schweiz im Vergleich zu Österreich aufgrund der höheren Lohnniveau-Differenz entsprechend umfangreicher sind. Dies betrifft sowohl den Milch- und Fleischpreis als auch in zunehmenden Maße die Direktzahlungen. Im Jahr 2005 wurden in der Schweiz

im Schnitt etwa 47 Cent je kg Milch, in Österreich rund 32 Cent je kg Milch inkl. Mehrwertsteuer an die Milchbauern ausbezahlt.

Die Umlagerung der Preisstützung in produktionsunabhängige Direktzahlungen ist mittlerweile beiden Ländern gemeinsam. Der Systemwechsel, insbesondere die so genannte Cross Compliance wurde in der Schweiz einige Jahre vor der EU umgesetzt (1999). Mit einer Volksabstimmung im Jahre 1996 wurden mit großer Mehrheit die Ziele der Agrarpolitik in der Verfassung verankert und damit ein eigentlicher Gesellschaftsvertrag zwischen Bevölkerung und Landwirtschaft abgeschlossen. Die vier Ziele lauten zusammengefasst „wesentlicher Beitrag zur Versorgungssicherheit“, „ökologische Produktion“, „Pfleger der Kulturlandschaft“ und „dezentrale Besiedelung“. Im Schweizer Direktzahlungssystem werden die Direktzahlungen im Unterschied zu Österreich konsequent an die Landwirtschaft und an die Raufutterverwerter gekoppelt (Beiträge pro ha und pro Großvieheinheit). Der Tierbesatz pro Fläche ist dabei nach ökologischen Kriterien limitiert. Pflegemaßnahmen wie z.B. Mulchen gelten explizit nicht als landwirtschaftliche Nutzung und lösen folglich auch keine Direktzahlungen aus. Mit zunehmender Erschwernis steigt der Anteil der Direktzahlungen, die an Raufutterverzehrer gekoppelt sind. Damit wird indirekt die Grünlandbewirtschaftung gefördert.

Das *österreichische* Fördersystem trägt die Handschrift der EU und gliedert sich in die beiden Bereiche Marktordnungsprämien und Prämien der Ländlichen Entwicklung. Ein Großteil der Marktordnungsprämien wurde im Jahr 2005 von der Produktion entkoppelt und ist Teil der Betriebsprämie. Mit 1. April 2007 floss auch die Milchprämie in die Betriebsprämie ein. Von den im Jahr 2005 durchschnittlich je Milchviehbetrieb ausbezählten Prämien von 17 200 € entfielen 32 % auf die Marktordnung, der Rest auf die Ländliche Entwicklung: 39 % für Umweltleistungen im Rahmen des ÖPUL, 23 % für die Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten und 6 % für Investitions- und Zinszuschüsse.

5.3 Alternativen zur Milchviehhaltung innerhalb des Betriebs

Während in der *Schweiz* im Talgebiet anteilmäßig mehr Betriebe ihre Milchproduktion aufgaben als im Berggebiet (4,5 % vs. 3,5 %), lassen sich beim Vollausstieg aus der Landwirtschaft keine regionalen Unterschiede ausmachen (BFS, 1996-2006). Betrachtet man den Rückgang der hauptberuflichen Landwirtschaftsbetriebe (mit oder ohne Milch), ist hingegen festzustellen, dass deren jährlicher Rückgang im Talgebiet mit 1,7 % geringer ausfiel als im Berggebiet mit 2,5 %. Daraus lässt sich folgern, dass Betriebe im Talgebiet, die aus der Milchproduktion ausgestiegen sind, eher auf andere, intensive Betriebszweige umgestiegen sind. Betriebe im Berggebiet bleiben eher bei der Milchproduktion oder betreiben vermehrt eine außerlandwirtschaftliche Tätigkeit. Der Grund liegt darin, dass die Flächennutzung im Berggebiet in der Regel kaum anders als über die Veredelung mit Raufutterverzehrer möglich ist, sodass neben der Milch nur noch Fleisch produziert werden kann. Doch inwiefern ist die Fleischproduktion eine ökonomische Alternative zur Milchproduktion? Eine Beurteilung der Deckungsbeiträge pro Flächeneinheit zeigt für

Tabelle 1. Deckungsbeiträge pro ha für die Schweiz nach Regionen und Betriebszweige (Mittel 2002-2004)

Kennzahl	Einheit	Talregion Milchkühe	Talregion Mutterkühe	Talregion Kartoffeln	Bergregion Milchkühe	Bergregion Mutterkühe
Betriebe	Anzahl	886	51	361	357	20
Leistungen						
Tiere und Pflanzenbau	€/ha*	4 801	1 922	8 547	2 264	1 124
Direktkosten						
Tiere und Pflanzenbau	€/ha*	1 827	753	2 658	909	431
Deckungsbeitrag	€/ha*	2 974	1 169	5 890	1 355	693
RGVE-Beiträge**	€/ha*	45	813	0	163	495
Deckungsbeiträge inkl. RGVE-Beiträge	€/ha*	3 019	1 982	5 890	1 518	1 188

* Die Fläche bei Milch- und Mutterkühen bezieht sich auf die Hauptfutterfläche.

** Beiträge für raufutterverzehrende Großvieheinheiten

Quelle: AGROSCOPE, 2005 und eigene Berechnungen

die Schweiz, dass diese bei der Milchproduktion höher liegen als bei der Fleischproduktion (vgl. Tabelle 5). Die Differenz zwischen Milchkühen und Mutterkühen liegt zwar im Talgebiet deutlich höher (1 037 € vs. 330 €), doch kann die frei werdende Arbeitszeit nach Aufgabe der Milchproduktion stattdessen für arbeitsintensive Kulturen eingesetzt werden (Spezialkulturen, Kartoffeln etc.). Diese Zusammenhänge erklären auch die regional unterschiedliche Zunahme der Mutterkuhhaltungsbetriebe: So hat während der Jahre 2001 bis 2005 die Anzahl Mutterkuhbetriebe im Talgebiet mit jährlich 12,3 % deutlich stärker zugenommen als im Berggebiet mit 8,7 %.

Bergbauernbetriebe in *Österreich* bewirtschaften überwiegend Grünland. Beispielsweise betrug in der BHK-Gruppe 3 im Jahr 2004 der Grünlandanteil 96 %, in der BHK-Gruppe 4 lag er bei 98 %. Für Nichtbergbauernbetriebe lag der entsprechende Anteil bei 40 % (vgl. KIRNER, 2006). Aus Tabelle 6 lässt sich ablesen, dass unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen für Ackerland deutlich höhere Deckungsbeiträge je ha bzw. je Arbeitskraftstunde bei alternativer Verwendung zur Milchviehhaltung erzielbar sind als für Grünland. Mittels einer Korrelationsanalyse konnte

bestätigt werden, dass der Grünlandanteil und die Zunahme der Milchquote seit 1995 in einer Region hoch signifikant korreliert sind (0,714 nach Pearson) (vgl. KIRNER, 2006).

Die Milchviehhaltung erzielt in etwa den drei- bis fünffachen Deckungsbeitrag je ha Grünland im Vergleich zur Mutterkuhhaltung oder Lämmermast. Die niedrigeren Fixkosten dieser beiden Alternativen vermögen diesen Nachteil bei weitem nicht zu kompensieren. Die Flächenprämien (die direkt zuordenbaren Direktzahlungen wie Milchprämie oder Mutterkuhprämie sind bereits im Deckungsbeitrag enthalten) ändern nichts an dieser Relation, da diese nur nach dem Viehbesatz, nicht jedoch nach der Tierart abgestuft sind. Die Milchproduktion verwertet somit die Grünlandfläche deutlich besser als die Fleischerzeugung.

Für beide Länder lässt sich somit folgern, dass im Unterschied zum Talgebiet im Berggebiet weniger wirtschaftlich interessante Alternativen zur Milchproduktion innerhalb des Betriebes vorliegen.

5.4 Alternativen zur Milchviehhaltung außerhalb des Betriebs

Im Folgenden werden die außerlandwirtschaftlichen Verdienstmöglichkeiten geprüft. Tabelle 7 zeigt für die *Schweiz* den Unterschied zwischen dem Arbeitsverdienst der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft und dem außerlandwirtschaftlichen Bruttoeinkommen in Berufen mit vergleichbarem Anforderungsniveau (Vergleichslohn) nach Regionen. Damit soll geprüft werden, ob es in den Regionen eine unterschiedlich starke Sogwirkung der übrigen Wirtschaft auf landwirtschaftliche Arbeitskräfte gibt.

Tabelle 6. Aggregierter Deckungsbeitrag je ha Grünland bzw. Ackerland bei unterschiedlicher Nutzung

Kulturart	Nutzung	Deckungsbeitrag	
		€/ha	€/AKh
1 ha Grünland	Milchkuhhaltung ¹	1 506	12
1 ha Grünland	Mutterkuhhaltung ²	479	9
	Lämmermast ³	266	5
1 ha Ackerland	Weizen ⁴	436	55
	Schweinemast ⁵	1 090	36

¹ errechnet aus dem Durchschnitt der Arbeitskreisbetriebe Milchproduktion (BMLFUW, 2006)

² errechnet aus dem Durchschnitt der Arbeitskreisbetriebe Mutterkuhhaltung (BMLFUW, 2005a)

³ sieben Mutterschafe/ha, Deckungsbeitrag von 38 € je Mutterschaf (BMLFUW, 2002)

⁴ Deckungsbeitrag je ha im Feuchtgebiet nach Marktfruchtbericht 2004 (BMLFUW, 2005b)

⁵ zwölf Mastplätze je ha, 91 € Deckungsbeitrag je Mastplatz (BMLFUW, 2005c)

Tabelle 7. Arbeitsverdienst der Milchviehbetriebe in der Schweiz und Vergleichslohn innerhalb der jeweiligen Region (Durchschnitt 2002-2004)

	Einheit	Arbeitsverdienst Landwirtschaft	Vergleichs- lohn*	Diffe- renz
Talregion	€/Betrieb	48 187	88 002	- 45%
Hügelregion	€/Betrieb	40 345	80 707	- 50%
Bergregion	€/Betrieb	36 936	77 643	- 52%

* abgeleitet von der schweizerischen Lohnstrukturerhebung (BFS, 2005)

Quelle: Grundlagenbericht 2004 (AGROSCOPE FAT TÄNIKON, 2005)

Tabelle 7 belegt für das Berggebiet eine größere Differenz als für das Talgebiet (-52 % vs. -45 %). Dementsprechend wäre zu erwarten, dass im Berggebiet anteilmäßig mehr Landwirtschaftsbetriebe aufgeben als im Talgebiet, was jedoch nicht zutrifft. Einzig der Anteil Nebenerwerbsbetriebe im Berggebiet steigt, was vorgängig erklärt wurde.

Zwei mögliche Erklärungen bzw. Hypothesen lassen sich daraus ableiten: (a): Im peripher gelegenen Berggebiet sind die außerlandwirtschaftlichen Erwerbsmöglichkeiten weiter entfernt als im dichter besiedelten Talgebiet. Mit weiteren Pendeldistanzen und steigender Pendelzeit sinkt damit das außerlandwirtschaftliche Bruttoeinkommen pro aufgewendete Stunde (inkl. Pendelzeit). (b): Die Bergbetriebe stufen den nicht-ökonomischen Nutzen eines landwirtschaftlichen Betriebes höher ein als Talbetriebe und begnügen sich deshalb auch mit einem bescheideneren Privatverbrauch, der empirisch bestätigt werden kann (vgl. Kapitel 2 und Abschnitt 5.1)

Für *Österreich* lässt sich der Arbeitsverdienst in der Landwirtschaft je Familienarbeitskraft nicht mit einem außerlandwirtschaftlichen Vergleichslohn gegenüberstellen, da Letzteres nicht nach Berg- und Talgebieten vorliegt. In einer Analyse konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Zunahme der Milchquote und dem Bruttoregionalprodukt von NUTS-III-Regionen festgestellt werden (KIRNER, 2006).

6. Einzelbetriebliche Simulationen von typisierten Bergbauernbetrieben

6.1 Künftige agrarpolitische Rahmenbedingungen in der Schweiz

Seit 1992 wird die Schweizer Agrarpolitik grundlegend reformiert, indem Preisstützungen abgebaut und in produktunabhängige Direktzahlungen für öffentliche Leistungen umgewandelt werden. Im aktuellen Reformprozess sind für die Milchproduzenten in den kommenden Jahren nicht nur die Aufhebung der Milchquote, sondern auch ein deutlicher Abbau der Milchpreisstützung – insbesondere der Verkäsungszulage – im Jahre 2009 von Relevanz (MEIER und LANZ, 2005). Die Aufhebung der Milchquote, welche seit 2006 im Gange ist und spätestens im Jahre 2009 vollzogen sein wird, ermöglicht grundsätzlich den Transfer von Liefervertragsmengen über alle Regionen hinweg. Ab

2007 ist im Rahmen der bilateralen Abkommen mit der EU der Käsehandel vollständig liberalisiert. Prognosen des Bundesamtes für Landwirtschaft gehen davon aus, dass sich der Milchpreis nach 2009 im Durchschnitt an die Preise der benachbarten EU-Länder anpassen wird, wobei der Schweizer Milchpreis nur noch um die Verkäsungszulage von rund 7 Cent erhöht sein dürfte (MACK, 2005; MACK und FLURY, 2006). Im Vergleich zu 2006 würde der Milchpreis damit im Jahr 2009 um 25 – 30 % tiefer liegen.

Um die verfassungsmäßig verankerten Ziele der Schweizer Agrarpolitik zu erreichen, müssen Kompensationszahlungen erfolgen. Als wichtigste Maßnahme ist die Einführung eines einheitlichen Pauschalbeitrages pro raufutterverzehrende Großvieheinheit (RGVE-Beitrag) zu erwähen, der an eine maximale Tierbestandesdichte pro ha Grünland geknüpft ist. Im Berggebiet werden zudem die Erschwernisbeiträge pro GVE (Großvieheinheit) erhöht, wobei auch die bisherige Limite bis 20 GVE aufgehoben wird.

Die Einführung eines einheitlichen RGVE-Beitrags hat zur Folge, dass der bereits vorhandene Raufutterverzehrbeitrag für Mutterkühe um ein Drittel gekürzt wird, während der Beitrag für Milchkühe als Kompensation für die Milchpreissenkungen neu eingeführt wird. Dies verändert die Ertragsrelationen zwischen Milchvieh- und Mutterkuhhaltung. In Tabelle 8 wurden die Durchschnittsdaten der Jahre 2002–2004 aufgrund der zu erwartenden Preise und Direktzahlungen auf 2012 hochgerechnet, wobei die Milchleistung pro Kuh konstant gehalten wurde. Bei den Fleischpreisen wird mit einem Rückgang von 8 % gerechnet (MACK und FLURY, 2006). Aus der Tabelle kommt klar zum Vorschein, dass unter der Annahme einer gleichmäßigen Kostenentwicklung die Mutterkuhhaltung im Berggebiet relativ zur Milchproduktion deutlich an Attraktivität verlieren wird.

6.2 Künftige agrarpolitische Rahmenbedingungen in Österreich

Im Zuge der GAP-Reform 2003 wurde auch die Reform der Milchmarktordnung beschlossen. Die Milchquotenregelung wurde bis 2014/15 verlängert. Der Interventionspreis für Butter und Magermilchpulver wird bis 2007 um 19,4 % gesenkt. Die Milcherzeuger erhalten als Kompensation für die Interventionspreissenkung eine Milchprämie, die ab 01.04.2007 von der Produktion entkoppelt wurde. Die natio-

Tabelle 8. Rohertragsvergleich der Betriebszweige Milchkuhhaltung und Mutterkuhhaltung im Berggebiet (RGVE entsprechen den Rinder-Großvieheinheiten)

	Einheit	Milchkühe 2002-2004	Milchkühe 2012	Mutterkühe 2002-2004	Mutterkühe 2012
Milcherlös	CHF/RGVE ¹	2 552	1 914		
Fleisch-, Zuchtvieherlös	CHF/RGVE	860	791	1 557	1 435
Direktzahlungen ²	CHF/RGVE	880	1 453	1 539	1 453
Total Rohertrag / RGVE	CHF	4 292	4 159	3 096	2 886
Anteil Direktzahlungen ²	%	21%	35%	50%	50%
Total Rohertrag	CHF/ha ³	4 539	4 398	2 995	2 673
Veränderung Rohertrag/ha ³	%		-3,1%		-11,0%

¹ RGVE sind umgerechnet in Rinder-Großvieheinheiten

² nur tierbezogene Beiträge (RGVE- und Erschwernisbeiträge)

³ Hauptfutterfläche; 1,06 Milch-RGVE/ha; 0,97 Mutterkuh-RGVE/ha

Quelle: eigene Berechnungen nach Grundlagenbericht 2004 (AGROSCOPE, 2005)

nale Milchquote wird – wie bereits in der Agenda 2000 beschlossen – in drei Jahresschritten ab dem Quotenjahr 2006/07 um jeweils einen halben Prozentpunkt erhöht.

Die meisten Studien zur GAP-Reform 2003 gehen von einer Senkung des Erzeugermilchpreises in der EU um 15 bis 16 % aus (vgl. u.a. BINFELD et al., 2003; EUROPEAN COMMISSION, 2003; KLEINHANß et al., 2003). Die Erfahrungen mit der GAP-Reform für Österreich zeigen, dass sich der Erzeugerpreis bisher nicht so stark verringerte wie die Preisabsicherung durch die Intervention von Butter und Magermilchpulver. Von 2003 bis zum ersten Halbjahr 2005 sank der Erzeugermilchpreis in Österreich um 0,50 Cent je kg. Rechnet man die Milchprämie hinzu (1,18 Cent je kg in 2004 oder 2,365 Cent je kg in 2005) ergab sich daraus eine Überkompensation.

In der Finanzperiode 2007 bis 2013 stehen Österreich für die ländliche Entwicklung 3,5 Mrd. € seitens der EU zur Verfügung (AIZ, 2006). Wenn die Kofinanzierung seitens des Bundes und der Länder im bisherigen Ausmaß sichergestellt werden kann, ist mit in etwa gleich hohen finanziellen Mitteln wie in der Vorperiode zu rechnen. Zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit sollen die Mittel für die Investitionsförderung sowie Maßnahmen der beruflichen Qualifikation aufgestockt werden. Das Österreichische Umweltprogramm (ÖPUL) wird um etwa 15 % gekürzt, die Ausgleichzulage für benachteiligte Gebiete bleibt im bisherigen Umfang bestehen.

6.3 Grundsatzüberlegungen zur Betriebstypisierung

Ausgehend von der Hypothese, dass Einkommenseinbußen auf den Betrieben deren Wettbewerbsfähigkeit mittel- bis langfristig negativ beeinträchtigen, sollen die Auswirkungen der kommenden Rahmenbedingungen nun einzelbetrieblich analysiert werden. Hierbei soll eine Haushaltsbetrachtung erfolgen unter Einbezug des außerlandwirtschaftlichen Erwerbs und der bereits getätigten Investitionen im Maschinen- und Gebäudebereich. Dies erfordert eine detaillierte Aufnahme der Ist-Situation. Die Erhebung der Daten anhand der Betriebsbuchhaltung eines Einzelbetriebs ist dabei naheliegend (Fallbeispiel). Problematisch ist jedoch die eingeschränkte Repräsentativität, welche aufgrund der hohen Heterogenität der Betriebe zwangsläufig auftritt. Auch eine Erweiterung der Stichprobe ist aufgrund des unverhältnismäßigen Erfassungsaufwandes keine praktikable Methode. Als alternative Datenquelle bieten sich die Buchhaltungsnetze an. Durch das Bilden von Betriebsgruppen oder Betriebstypen kann die Repräsentativität einzelbetrieblicher Daten zwar erhöht werden, doch geht die betriebliche Einheit aufgrund der Durchschnittsbildung verloren und auch die betriebliche Ausstattung im Maschinen- und Gebäudebereich bleibt unbekannt. Aufgrund dieses Dilemmas eines nicht repräsentativen Fallbeispiels einerseits und eines wenig realistischen Durchschnittsbetriebes andererseits wurde mit dem Konzept der Typisierung von Einzelbetrieben eine pragmatisch orientierte Alternative entwickelt (HEMME, 2000; IFCN, 2005). Sie ermöglicht eine einzelbetriebliche Analyse mit relativ hoher Allgemeingültigkeit. Als Datengrundlage dienen betriebswirtschaftliche Buchhaltungen von selektierten Betrieben, statistische Auswertungen von definierten Betriebsgruppen

innerhalb einer Region und sogenannte Panels, die sich aus Landwirten und Beratern der jeweiligen Region zusammensetzen.

6.4 Daten und Berechnungsmethode

Für die Schweiz wurde ein Bergbetrieb mit 15 Kühen, 22 ha Grünland und einer Milchleistung von 5 800 kg typisiert (CH-15). Die Datengrundlagen basieren auf einer Betriebsgruppe von 124 Bergbetrieben mit Anbindestall, welche in erster Linie Milch produzieren (AGROSCOPE, 2006). Österreich stellt einen typischen Bergbauernbetrieb im Zuerwerb mit 12 Kühen (AT-12), 20 ha Grünland und einer Milchleistung von 5 400 kg je Kuh und Jahr. Die Daten zu diesem Betrieb wurden in Panels mit vier Landwirten und einem Berater in einer Bergbauernregion erhoben.

In dem rekursiv-dynamischen Simulationsmodell TIPICAL (vgl. HEMME, 2000) werden die Erlös- und Kostenpositionen für 2005 und die folgenden neun Jahre fortgeschrieben (vgl. auch GAZZARIN und LIPS, 2006). Dabei fließen die voraussichtliche Preisentwicklung der Produkte (Milch, Rindfleisch) und Produktionsmittel sowie die agrarpolitischen Maßnahmen (Direktzahlungen) als Szenario in die Simulation ein (MACK und FLURY, 2006). Im Modell können neben einer Referenzstrategie verschiedene Anpassungsstrategien abgebildet werden. In der Referenzstrategie wird die bisherige Produktion bezüglich Umfang und Struktur fortgeführt, die Investitionen beschränken sich auf den Ersatz von abgeschriebenen Maschinen. Fläche und Kuhzahl bleiben konstant. Einzig die Milchleistung pro Kuh steigt um 50 kg pro Jahr. Analog dazu steigt der Kraftfuttereinsatz um jährlich 1 %. Für den Schweizer Betrieb wird ein Milchpreiserückgang von 28,5 % kalkuliert. Im österreichischen Betrieb wird im Ausgangsjahr 2005 der Milchpreis je kg mit 33,0 Cent angenommen. Der Milchpreis sinkt schrittweise bis 2009 auf 28,0 Cent je kg (-15 %) und verbleibt auf diesem Niveau bis zum Ende der Simulation. Zusätzlich zur Referenzstrategie werden je zwei Anpassungsstrategien gerechnet, die unter den unterschiedlichen Rahmenbedingungen der jeweiligen Länder (z.B. große Unterschiede bei Flächenknappheit und Kraftfutterpreisen) als wahrscheinlich gelten.

Schweiz

- (a) Die Herdengröße wird einzelbetrieblich ausgeweitet. Maßnahmen: Investition in einen Laufstall mit 25 Kuhplätzen ab dem Jahr 2008, Auslagerung der Jungviehaufzucht, Zupacht von 2 ha Nutzfläche, Beschaffung von zusätzlichen Liefervertragsmengen in der Höhe von rund 80 t. Die Gebäudeinvestition in der Höhe von 280 000 € wird um die Höhe der Investitionshilfebeiträge auf 190 000 € gekürzt.
- (b) Die Milchproduktion von zwei gleichwertigen Betrieben wird im Rahmen einer Tierhaltergemeinschaft zusammengelegt und die Herde wird ausgeweitet. Maßnahmen: Gemeinsame Investition in einen Laufstall mit 40 Kuhplätzen ab dem Jahr 2008, Teil-Auslagerung der Jungviehaufzucht, Beschaffung von zusätzlichen Liefervertragsmengen in der Höhe von 129 t. Die Gebäudeinvestition von 375 000 € wird um die Höhe der Investitionshilfebeiträge auf 215 000 € gekürzt.

Österreich

- (a) Die Milchleistung pro Kuh wird gesteigert. Maßnahmen: Die Leistung erhöht sich innerhalb von fünf Jahren um 35 % auf knapp 7 300 kg. Es erfolgt ein Zukauf von 29 t Milchlieferrecht, die Kosten für das Grundfutter sowie der Kraftfuttermittelverbrauch werden angepasst.
- (b) wie bei a, zusätzlich wird die Herde ausgeweitet (Leistungssteigerung und Ausweitung). Maßnahmen: Neben der Leistungssteigerung wird die Herde von 12 auf 20 Kühe erweitert, die erforderliche Fläche und Quote zugepachtet bzw. zugekauft und der Stall in einen Laufstall umgebaut (2007/08). Die Investition beträgt 150 000 €, davon werden 25 % als Investitionszuschuss abgezogen.

Bei der Referenzstrategie werden die Ergebnisse mit dem Free Cashflow dargestellt (vgl. Tabelle 9). Der Free Cashflow ist ein wichtiger Indikator für die Eigenfinanzierung des Haushaltes und damit auch für die Tragbarkeit von Investitionen. Mit einem positiven Free Cashflow ist der Haushalt (inkl. Nebenerwerb) in der Lage, Reserven zu bilden. Ein über längere Zeit negativer Free Cashflow zeigt an, dass der Betrieb gezwungen ist, kurzfristige Anpassungen vorzunehmen. Dazu gehören Senkung der Direktkosten, Einschränkung des Familienverbrauchs, geringere Investitionen und/oder Aufnahme eines Nebenerwerbs.

6.5 Ergebnisse einzelbetrieblicher Simulationen

Schweiz

Abbildung 2 zeigt die wichtigsten Ergebnisse für den Schweizer Betrieb in der Referenzstrategie. Die Säulen enthalten die Cash-Ausgaben für Investitionen, Tilgungen und Familie (Lebenshaltungskosten). Mittelfluss aus Landwirtschaft und Free Cashflow sind mit Linien dargestellt. Ab 2009 wird der Free Cashflow in dreifacher Ausführung angegeben. Die mittlere Linie bezieht sich auf die oben beschriebenen Annahmen für den Milchpreis. Die beiden anderen Linien entsprechen einem um 3 Cent je kg höheren bzw. tieferen Milchpreis.

Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass der Mittelfluss nahezu konstant bleibt. Durch den Nebenerwerb können im Ausgangsjahr bereits Reserven gebildet werden. Der Free Cashflow gerät nur bei größeren Maschineninvestitionen für kurze Zeit unter Null, kann sich dann aber schnell wieder erholen. Abbildung 3 zeigt das Landwirtschaftliche Einkommen im Vergleich zu den Erlösen (Milch und Fleisch) und den Direktzahlungen.

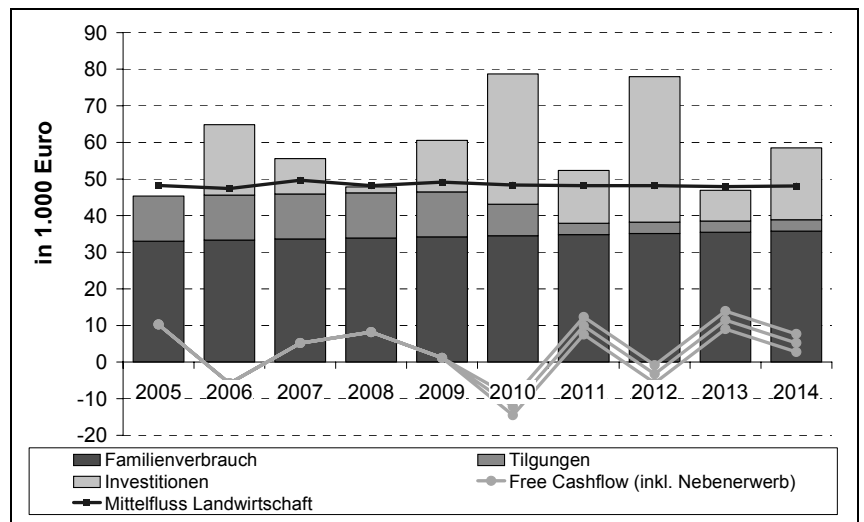
Tabelle 2. Berechnung des jährlichen Free Cashflows

Verkäufe von Produkten und Dienstleistungen (Einnahmen)
+ Direktzahlungen (Einnahmen)
- Käufe von Waren und Dienstleistungen (Ausgaben)
= Mittelfluss Landwirtschaft (vor Zinsen)
+ Mittelfluss betriebsfremd (Nebenerwerb)
- Familienverbrauch (inkl. kalkulierte Wohnungsmiete und Steuern)
- Investitionen (Zukauf Anlagevermögen)
+ Desinvestitionen (Verkauf Anlagevermögen)
- Tilgungen mittel- und langfristiges Kapital
= Free Cashflow (ohne Fremdfinanzierung)
+ Neuaufnahme mittel- und langfristiges Fremdkapital (Kredit)
= Refinanzierter Free Cashflow (mit Fremdfinanzierung)

Quelle: eigene Darstellung nach PFEFFERLI (2000) und SCHNECK (2003)

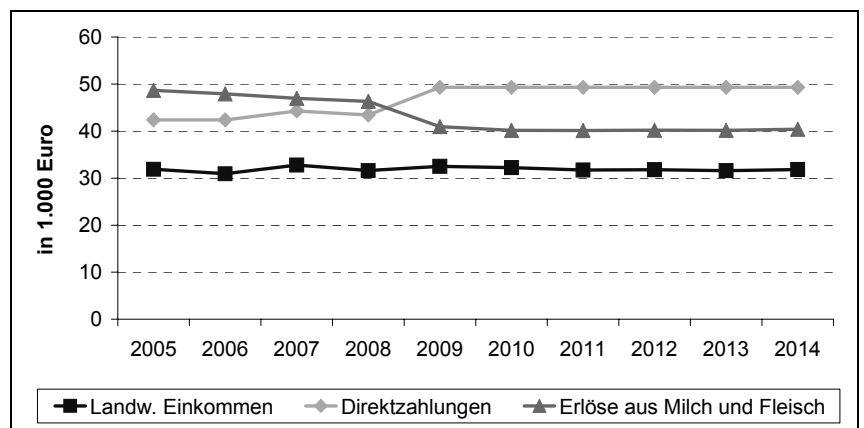
pensation ist deutlich sichtbar, indem die Direktzahlungen ab dem Jahr 2009 sogar die Erlöse übersteigen (120 % der Erlöse in 2014). Die Abhängigkeit von Staatsbeiträgen ist damit beträchtlich. Das landwirtschaftliche Einkommen erreicht im Ausgangsjahr 34 500 € und entwickelt sich weitgehend stabil.

Abbildung 2. Entwicklung der Haushaltssituation für den Schweizer Bergbetrieb (CH-15)



Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

Abbildung 3. Landwirtschaftliches Einkommen, Direktzahlungen und Markterlöse bei CH-15



Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

In Abbildung 4 sind die Auswirkungen der skizzierten Anpassungsstrategien auf das landwirtschaftliche Einkommen ersichtlich. Bei der Kooperationsstrategie ist das Einkommen pro Partner dargestellt. Beide Anpassungsstrategien zeigen nach der Investition bzw. Bestandesausweitung einen deutlich positiven Effekt. Bei der Kooperationsstrategie liegt das Einkommen pro Partner 50 % höher im Vergleich zur Ausgangssituation. Der kräftige Einkommensanstieg bei zunehmenden Tierbeständen ist zu einem großen Teil auf die neuen tiergekoppelten Direktzahlungen zurückzuführen, die nicht mehr auf 20 GVE limitiert werden. Mit der Aufhebung der Kontingentierung wird erwartet, dass zumindest in einer Übergangszeit zusätzliche Liefervertragsmengen gehandelt werden. Die entsprechenden Preise wurden bei dieser Berechnung nicht eingerechnet, dürften das Ergebnis jedoch nicht wesentlich beeinflussen.

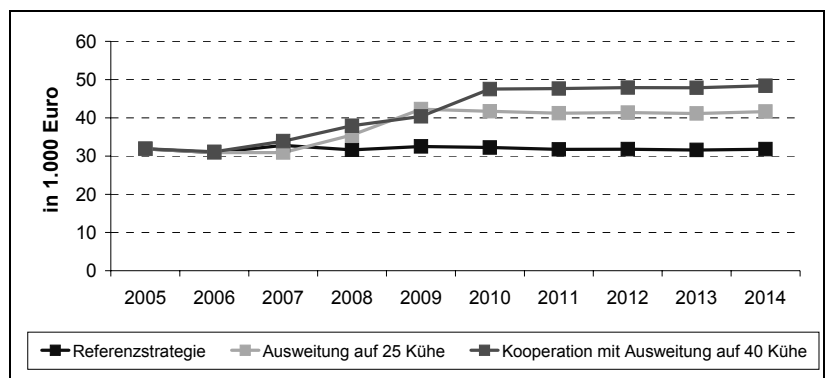
Österreich

Im österreichischen Bergbauernbetrieb (AT-12) sinkt bei der Referenzstrategie der Mittelfluss aus der Landwirtschaft von 2006 auf 2010 in geringem Maße. Gründe sind die Kürzung der ÖPUL-Prämien im Programm 2007-2013 sowie die unterstellte Milchpreissenkung. Danach stabilisiert sich der Mittelfluss und steigt leicht an. Der Free Cashflow sinkt ebenso bis 2009, bleibt aber in diesen Jahren immer im positiven Bereich. 2010 und 2013 wird je ein negativer Free Cashflow ausgewiesen, der mit Anpassungen beim Stallgebäude zur Einhaltung des Bundestierschutzgesetzes (2010) sowie Ersatzinvestitionen (Heukrananlage im Jahr 2013) erklärt werden kann. 2014 ist der Free Cashflow wieder positiv (vgl. Abb. 5).

Für das landwirtschaftliche Einkommen im Ausgangsjahr 2005 errechnen sich 18 400 €. Nach einem leichten Anstieg im Jahr 2006 (Milchprämie wird erhöht) sinkt das landwirtschaftliche Einkommen auf etwa 15 100 € im Jahr 2009 (Abb. 6). Wie bei der Haushaltssituation sind dafür die niedrigeren ÖPUL-Prämien und der kalkulierte Rückgang des Milchpreises verantwortlich. In den folgenden Jahren stabilisiert sich das Einkommen, in dieser Phase wurde mit einem stabilen Milchpreis kalkuliert. Die Direktzahlungen werden ab 2007 in gleicher Höhe fortgeschrieben und entsprechen ungefähr dem Einkommen. Wird der finanzielle Rahmen des Agrarbudgets der EU bzw. Österreichs überschritten, kann eine Kürzung der Mittel erfolgen.

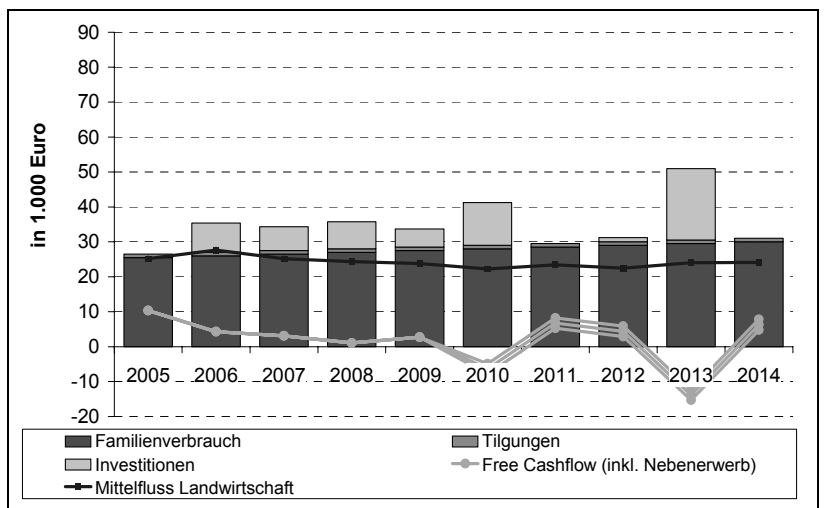
Die Anpassungsstrategien verbessern das Einkommen aus der Land- und Forstwirtschaft im österreichischen Betrieb deutlich.

Abbildung 4. Landwirtschaftliches Einkommen je nach Strategie bei CH-15



Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

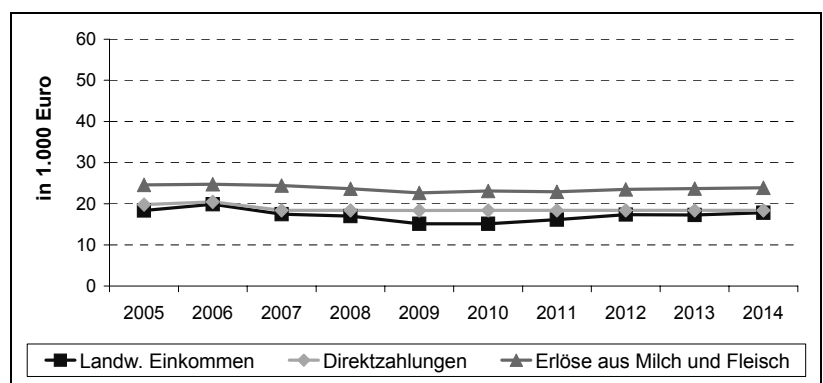
Abbildung 5. Entwicklung der Haushaltssituation für den österreichischen Bergbetrieb (AT-12)



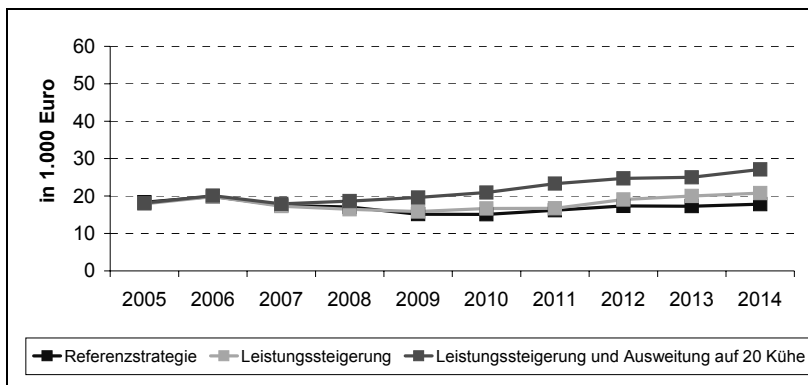
Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

Durch die Leistungssteigerung kann der Rückgang des Einkommens bis 2009 etwas gebremst werden, danach steigt das Einkommen bis 2014 auf knapp 21 000 €. Bei einer zusätzlichen Ausweitung auf 20 Kühe erhöht sich das Einkommen ab 2008 deutlich, am Ende der Simulationsperiode errechnen sich etwas über 27 000 € (vgl. Abb. 7).

Abbildung 6. Landwirtschaftliches Einkommen, Direktzahlungen und Markterlöse bei AT-12



Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

Abbildung 7. Landwirtschaftliches Einkommen je nach Strategie bei AT-12

Quelle: eigene Berechnungen mit Tipi-Cal (IFCN)

7. Diskussion und Schlussfolgerungen

Eine isolierte Betrachtung der Produktionskosten lässt die Milchviehbetriebe im Berggebiet als nicht wettbewerbsfähig erscheinen. Diese These wurde im Rahmen einer Gesamtbetrachtung mittels empirischer Analysen und Modellrechnungen untersucht. Es ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

Die Ergebnisse für *Österreich* geben keinen Anlass, an einer weiteren Verlagerung der Milch vom Tal- ins Berggebiet in den nächsten Jahren zu zweifeln. Bergbauernbetriebe haben höhere Einkommen und eine bessere finanzielle Stabilität. Auch im neuen Programm zur ländlichen Entwicklung 07-13 wird sich die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe im Berggebiet im Vergleich zu jener der Talbetriebe nicht verschlechtern: Die Prämien im ÖPUL werden für alle Maßnahmen und somit für alle Betriebe etwas gekürzt und die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete („Bergbauernförderung“) bleibt in der bisherigen Höhe bestehen. Die Simulationsergebnisse des typisierten 12-Kuh-Betriebes belegen zudem, dass kleinere bis mittlere Bergbauernbetriebe auch in den nächsten Jahren ausreichend Geldmittel bzw. Einkommen erwirtschaften, vor allem wenn sie Anpassungen in der Betriebsausrichtung vornehmen. Einzig im extremen Berggebiet sind engere naturräumliche Grenzen gesetzt als in Bergbauernbetrieben mit geringer natürlicher Erschwernis. Das hohe Beharungsvermögen bzw. die hohe Stabilität dieser Betriebe lässt sich trotz deutlich niedrigerem Einkommen mit geringen inner- und außerbetrieblichen Alternativen sowie der sparsamen Lebensführung erklären.

In der *Schweiz* erwirtschaften Milchviehbetriebe im Berggebiet im Unterschied zu *Österreich* ein deutlich geringeres Einkommen als die Talbetriebe. Inwiefern sich die Milchproduktion nach der Aufhebung der Quotenregelung vom Berg- ins Talgebiet verlagert, ist in erster Linie vom künftigen Verhalten der Talbetriebe abhängig. Simulationsergebnisse eines typisierten Talbetriebes mit identischer Methodik zeigen im Vergleich zum Bergbetrieb eine deutlich schlechtere Entwicklung von Einkommen und Free Cashflow, was eine drastische Anpassungsreaktion des Betriebes erforderlich macht (GAZZARIN und LIPS, 2006a). Dies spricht für eine weitere Intensivierung des Strukturwandels im Talgebiet, womit sich dort der Rückgang der Milchpro-

duzenten eher beschleunigen dürfte. Bereits jetzt ist der Anteil der Milchviehbetriebe, die im Talgebiet jährlich die Milchproduktion aufgeben, fast doppelt so hoch wie der Anteil der Betriebe, die vollständig aus der Landwirtschaft aussteigen. Geht man davon aus, dass der Vollausstieg aus der Landwirtschaft in erster Linie über den Generationenwechsel erfolgt, lässt sich folgern, dass ein Großteil der Betriebe, die aus der Milchproduktion ausgestiegen sind, ihre Flächen alternativ bewirtschaften und nur die Milch-Liefermengen an die wachstumswilligen Milchviehbetriebe übertragen haben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Flächen mit relativ hohen, produktion-sunabhängigen Direktzahlungen gekoppelt sind. Aufgrund der Nährstoffbilanz-Vorschriften der Direktzahlungsverordnung wird deshalb die Fläche bei den Wachstumsbetrieben des Talgebietes für eine weitere Produktionsausdehnung stark limitierend wirken. Dies betrifft vor allem die traditionell intensiven Milchproduktionsbetriebe im Grünland. Die Wahrscheinlichkeit, dass wachstumswillige Talbetriebe neben den Liefermengen der ausgestiegenen Talbetriebe auch noch weitere Liefermengen von ausgestiegenen Bergbetrieben nachfragen, muss deshalb als gering eingestuft werden.

Wird zudem berücksichtigt, dass die Aufgabe der Milchproduktion auf einem Betrieb in hohem Maße von den vorhandenen Opportunitäten bzw. Produktionsalternativen abhängt, kann auch im Schweizer Berggebiet in den nächsten zehn Jahren eine fortlaufende Stabilität der Milchproduktion erwartet werden. Hingegen sind größere Verschiebungen innerhalb des Berggebietes wahrscheinlich. Hierbei dürfte sich die Milch in Gebieten konzentrieren, die entweder für den Transport gute Verkehrslagen aufweisen oder die die Milch innerhalb der Region zu Käsespezialitäten verarbeiten können.

Beiden Ländern ist gemeinsam, dass die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe nur über hohe Direktzahlungen gewährleistet werden kann, wobei der analysierte Schweizer Betrieb diesbezüglich besonders auffällig ist. Anhand des direkten Vergleichs der Simulationsergebnisse beider Länder lässt sich insgesamt ein höheres Einkommens- und Ausgabenniveau des Schweizer Betriebes feststellen (Abb. 2-7). Dies kann in erster Linie mit dem höheren Kosten- und Lohnniveau der Schweiz erklärt werden. Die Marktöffnung in Richtung EU führt folglich zu einem entsprechend hohen Bedarf an Direktzahlungen, falls die Erlöse einbußen kompensiert werden sollen. Auf dem österreichischen Betrieb liegen die Beiträge im Verhältnis zum Markterlös zwar etwas tiefer, haben aber ebenfalls eine essentielle Bedeutung. Inwiefern eine hohe Abhängigkeit von der öffentlichen Hand als negativ beurteilt werden kann, hängt jedoch weniger von der betriebswirtschaftlichen Bedeutung dieser Zahlungen als vielmehr von den agrarpolitischen Entscheidungsprozessen und der Werthaltung der Entscheidungsträger ab. Davon sind jedoch nicht nur die Milchviehbetriebe, sondern alle tierischen Produktionsverfahren im Berggebiet abhängig. Mittelfristig lässt sich die Prognose wagen, dass die Direktzahlungen für Berggebiete wegen ihrer großen Bedeutung für die österreichische und schwei-

zerische Volkswirtschaft (Tourismus, dezentrale Besiedlung, Schutz vor Naturgefahren etc.) weniger von Kürzungen betroffen sein dürften als andere Formen der Unterstützung in der Landwirtschaft.

Literatur

- AGROSCOPE FAT TÄNIKON (2005): Grundlagenbericht 2004. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon.
- (2006): Grundlagenbericht 2005. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon.
- AIZ (Agrarisches Informationszentrum) (2006): Schwarzböck und Grillitsch: Mittel für ländliche Entwicklung absichern. Presseedienst Nr. 11468 vom 12.01.2006: 4-5.
- BALMANN, A. (1996): Druck, Sog und die Einkommenssituation in der westdeutschen Landwirtschaft. Berichte über Landwirtschaft 74 (4): 497-513.
- BFS (Bundesamt für Statistik) (1996-2006): Landwirtschaftliche Betriebsstrukturerhebungen. Bern.
- (2005): Schweizerische Lohnstrukturerhebung. Bern.
- BINFELD, J., T. DONNELLAN, K. HAWRAHAN and P. WESTHOFF (2003): The MTR and the EU Commission Proposals for the WTO: An analysis of their effect on the EU and Irish agricultural sector. FAPRI-Ireland. In: <http://tnet.teagasc.ie/fapri/pubandrep2003.htm>.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft) (2002): Standarddeckungsbeiträge und Daten für die Betriebsberatung 2002/03. Wien.
- (2005): Grüner Bericht 2005. Wien.
- (2005a): Mutterkuh- und Ochsenhaltung 2004. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung aus den Arbeitskreisen Mutterkuh- und Ochsenhaltung. Wien.
- (2005b): Marktfruchtbau 2004. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung in den Arbeitskreisen. Wien.
- (2005c): Ferkelproduktion und Schweinemast 2004. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung in den Arbeitskreisen. Wien.
- (2006): Milchproduktion 2005. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung aus den Arbeitskreisen in Österreich. Wien.
- (2006): Auswertung der Daten über die Milchkontingentierung des Milchjahres 2004/2005. Bern.
- BRANDES, W. (1996): Über das Menschenbild in der agrarökonomischen Forschung. In: Agrarwirtschaft 45 (8/9): 315-323.
- (2000): Wettbewerb in der Landwirtschaft aus Sicht der evolutiven Ökonomik. In: Agrarwirtschaft 49 (8): 279-290.
- DICK, J. (2003): Die Milchquotenbörse in Bayern. Erfahrungen und Erkenntnisse nach zehn Börseterminen. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, München.
- EUROPEAN COMMISSION – DG AGRI (2003): Impact analysis of the CAP reform proposals. Brussels, 25.03.2003. In: http://europa.eu.int/comm/agriculture/mtr/docs/index_de.htm.
- GAZZARIN, CH. und M. LIPS (2006): Dynamische Simulation für einen typisierten Milchviehbetrieb in der Talregion. In: Agrarforschung 13 (4): 150-155.
- (2006a): Entwicklungsoptionen typischer Milchproduktionsbetriebe unter AP 2011. FAT-Berichte Nr. 651, Agroscope FAT Tänikon.
- HEMME, T. (2000): Ein Konzept zur international vergleichenden Analyse von Politik- und Technikfolgen in der Landwirtschaft. Sonderheft 215. Landbauforschung Völkenrode, Braunschweig.
- IFCN (International Farm Comparison Network) (2005): IFCN Dairy Report 2005. Global Farm GbR, Braunschweig.
- ISERMEYER, F. (1995): Agrarpolitische Rahmenbedingungen für eine wettbewerbsfähige Landwirtschaft. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Bd. 31: 647-662.
- KIRNER, L. (2005): Strukturwandel in der österreichischen Milchviehhaltung – Veränderungen von 1995 bis 2003. Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 20. Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.
- (2006): Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion in Österreich zur Abschätzung des Produktionspotenzials nach natürlicher Erschwernis. Die Bodenkultur (im Druck).
- KLEINHANß, W., M. BERTELSMEIER, D. MANEGOLD, F. OFFERMANN, B. OSTERBURG und P. SALAMON (2003): Folgenabschätzung der Legislativvorschläge zur Halbzeitbewertung der Agenda 2000. Arbeitsbericht 02/2003 des Instituts für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der FAL-Braunschweig. In: <http://www.fal.de/index.htm?page=/de/publikationen/default.htm>.
- MACK, G. (2005): Prognoserechnungen für die AP 2011. Agroscope FAT Tänikon.
- MACK, G. und CH. FLURY (2006): Auswirkungen der Agrarpolitik 2011. Modellrechnungen für den Agrarsektor mit Hilfe des Prognosesystems SILAS. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft, Tänikon.
- MANN (2006): Landleben und Landwirtschaft im Kontext der Glücksforschung. In: Agrarforschung 13 (8): 312-317.
- MARTIN, L., R. WESTGREN und E. VAN DUREN (1991): Agribusiness Competitiveness across National Boundaries. In: American Journal of Agricultural Economics 73 (5): 1456-1464.
- MEIER, T. und S. LANZ (2005): Agrarpolitik 2011 – die Weiterentwicklung der Agrarpolitik. In: Agrarforschung 12 (10): 436-441.
- PFEFFERLI, S. (2000): Betriebswirtschaftliche Begriffe im Agrarbereich. Landwirtschaftliche Lehrmittelzentrale, Zollikofen.
- REISCH, E. und J. ZEDDIES (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. Band 2: Spezieller Teil. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- REISCH, E., J. KNECHT und J. KONRAD (1995): Betriebslehre. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SBV (Schweizerischer Bauernverband) (1996): Milchstatistik der Schweiz. Brugg.
- SCHMITT, G., H. HOCKMANN und W. SCHULZ-GREVE (1996): Zur Wettbewerbsfähigkeit der „Landwirtschaft“. In: Berichte über Landwirtschaft 74 (1): 30-43.
- SCHNECK, O. (2003): Lexikon der Betriebswirtschaft. 5. Auflage. DTV, München.
- UBS (United Bank of Switzerland) (2006): Preise und Löhne – ein Kaufkraftvergleich rund um die Welt. Ausgabe 2006.

Kontaktautor:

DR. LEOPOLD KIRNER

Bundesanstalt für Agrarwirtschaft

Marxergasse 2, A-1030 Wien, Österreich

Tel.: +(43)-1-877 36 51-74 87, Fax: +(43)-1-877 36 51-74 90

E-Mail: leopold.kirner@awi.bmlfuw.gv.at