

# Agro

## Bodenmarkt zwischen Land- und Wirtschaft

Gianluca Giuliani und Peter Rieder, Institut für Agrarwirtschaft (IAW), ETH Zentrum, CH-8092 Zürich

Auskünfte: Gianluca Giuliani, E-Mail: gianluca.giuliani@iaw.agrl.ethz.ch, Fax +41 (0)1 632 10 86, Tel. +41 (0)1 632 53 95

### Zusammenfassung

**D**er Vorschlag, die Definition des «landwirtschaftlichen Gewerbes» über eine Erhöhung des Mindestarbeitsbedarfs zu revidieren (Botschaft zur Agrarpolitik 2007), ist letztes Jahr heftig kritisiert worden. Diese Grösse ist massgeblich für den Anspruch der Erbsenden auf Übernahme eines Landwirtschaftsbetriebs zum Ertragswert. Im Gesetzespaket, welches dem Parlament zur Abstimmung vorgelegt wurde, ist dieser Revisionsvorschlag nicht mehr enthalten. Möglicherweise fehlten für die parlamentarische Diskussion notwendige Entscheidungsgrundlagen. Ziel der in diesem Artikel vorgestellten Arbeit<sup>1</sup> ist es, anhand einer Analyse des landwirtschaftlichen Bodenmarktes Entscheidungsgrundlagen für die landwirtschaftliche Bodenpolitik zu erarbeiten. Die Resultate zeigen, dass die landwirtschaftlichen Bodenpreise weder allein von «landwirtschaftlichen» noch allein von «nicht-landwirtschaftlichen» Faktoren bestimmt werden. Im Mittelland ist der «Agglomerationsdruck» eine dominierende Preisbestimmungsgrösse. Gleichzeitig ist die Handelswahrscheinlichkeit für Parzellen, die in Gemeinden mit einem hohen Siedlungsanteil liegen, signifikant geschrumpft. Die Höchstpreisvorschrift könnte verantwortlich für das Erliegen des landwirtschaftlichen Bodenmarktes in diesen Gemeinden sein. Diese und andere Ergebnisse liefern mehrere Argumente für ein Überdenken der Kriterien für die Übernahme landwirtschaftlicher Betriebe zum Ertragswert und für eine strikte Trennung zwischen landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Infrastrukturen in der Landwirtschaftszone.

### Die Bodenfrage, ein aktuelles Thema

Trotz des geringen Handelsvolumens auf dem landwirtschaftlichen Bodenmarkt<sup>2</sup> (jährlich wird auf diesem Markt nur etwa 0.2 % - 0.4 % der gesamten LN gehandelt) ist seine ökonomische Analyse von besonderem Interesse. Angesichts der hohen Regulierungsdichte im Bereich der Raum- und Bodenpolitik ist auf diesem Markt die einzige

verbliebene «freie» Willensäußerung der am Boden interessierten Akteure zu beobachten. Durch die vereinbarten Preise werden die Überlegungen offenbart, die zur Wertbestimmung einer Parzelle Landwirtschaftsland in Abhängigkeit ihrer Eigenschaften führen.

Die lange Entstehungszeit der Teilrevision des Raumplanungsgesetzes (1999) und die Debatte

über die Neudefinition des landwirtschaftlichen Gewerbes, welche einen massgeblichen Einfluss auf den Anspruch der Erbsenden auf ungeteilte Zuweisung des Gewerbes zum Ertragswert hat (Botschaft zur Agrarpolitik 2007), zeigen wie notwendig wissenschaftliche Ergebnisse über die Preisbildungsmechanismen des landwirtschaftlichen Bodenmarktes sind.

### Untersuchungsmethode

Der Preis einer landwirtschaftlich genutzten Parzelle differiert je nach Beeinflussung durch spezielle agrarische als auch durch nicht-agrarische Attribute. Es ist anzunehmen, dass eine standortcharakteristische, unterschiedliche Zusammensetzung der beeinflussenden Attribute oder deren Veränderung, zum Beispiel durch Gesetzesänderungen herbeigeführt, einen grossen Einfluss auf die Bodenpreise hat. Die Wirkung der Einflussgrössen, welche auf der Grundlage der Kapitalisierungstheorie die Bodenpreisentwicklung über die Zeit bestimmen (Zinsniveau, Einkommensentwicklung), kann unter den oben geschilderten Rahmenbedingungen kaum ermittelt werden.

Unter diesen Umständen eignet sich für die empirische Untersu-



«Piano di Magadino»  
(Foto: Gianluca Giuliani)

<sup>1</sup> *Landwirtschaftlicher Bodenmarkt und landwirtschaftliche Bodenpolitik in der Schweiz*. Diss. ETH Nr. 14781, 2002, Shaker-Verlag, Aachen-Zürich.

<sup>2</sup> Darunter ist der Handel von landwirtschaftlichen Parzellen gemeint, der nicht unter privatrechtlichen, wohl aber unter öffentlich-rechtlichen Beschränkungen steht.

# ttschafft

chung des landwirtschaftlichen Bodenmarktes ein hedonisches Preismodell. Dieser Ansatz stellt eine indirekte Methode der Präferenzmessung dar. Der hedonische Ansatz wird benutzt, um individuelle Eigenschaften eines Gutes zu bewerten, dessen Wert sich aus einem Bündel von Eigenschaften zusammensetzt. Die theoretische Entwicklung des Modells geht auf Arbeiten von Griliches (1971) zurück.

## Das ökonomische Modell

Für das ökonomische Modell unterstellen wir im Folgenden, dass  $P_i$  den Preis für die  $i$ -te landwirtschaftliche Parzelle darstellt und  $Z_i$  den Vektor der Grundstückeigenschaften wiedergibt. Der hedonische Ansatz geht davon aus, dass die Preise durch die Funktion  $P(Z_i)$  charakterisiert sind. Die Grundstückeigenschaften sind in drei Komponenten gegliedert; die Preise werden durch folgende Funktion erklärt:  $P(Z_i) = P(z_{agrar1}, \dots, z_{agrark}, z_{spekulativ1}, \dots, z_{spekulativk}, z_{subjektiv1}, \dots, z_{subjektivk})$

Dabei bezeichnen  $z_{agrar}$  die produktiven,  $z_{spekulativ}$  die spekulativen und  $z_{subjektiv}$  die subjektiven Eigenschaften einer Landwirtschafts-parzelle. Der Marktpreis einer Parzelle wiedergibt danach den Wert seiner landwirtschaftlichen Nutzung (diskontierte Summe aller erwarteten zukünftigen landwirtschaftlich bedingten Geldeinnahmen) zuzüglich des Wertes der Option, die Parzelle einer nicht-landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen (Wahrscheinlichkeit einer Zonenumteilung mal die sich daraus ergebende Wertsteigerung) und zuzüglich einer subjek-

tiven Wertschätzung der landwirtschaftlichen Parzelle. Pope *et al.* (1984) nennen diese subjektive Wertkomponente «*consumptive demand component*»; Rieder (1996) spricht dabei von Selbsterfüllungswert und von Vermächtniswert des Landwirtschaftslands.

Die partielle Ableitung der Preisfunktion nach einer Eigenschaft führt zum Grenzpreis der Eigenschaft. Der Grenzpreis entspricht dem Betrag, den ein Grenznachfrager gerade noch zu zahlen bereit wäre, um eine zusätzliche Einheit dieser Eigenschaft zu erhalten. Im Hypothesentest wird überprüft, ob die Zahlungsbereitschaft für eine zusätzliche Einheit einer Eigenschaft signifikant verschieden von null ist.

## Die zu erklärende Variable

Die Untersuchung basiert auf Daten von 1177 Käufen von Landwirtschaftsland im Kt. Aargau<sup>3</sup> zwischen 1994 und 2000. Die Beobachtungen sind 13 verschiedenen Nutzungskategorien

<sup>3</sup>In der Dissertationsarbeit, welcher diesem Artikel zu Grunde liegt, wurden Daten aus drei Kantonen (Aargau, Graubünden und Zürich) ausgewertet. In diesem Artikel werden ausgewählte Ergebnisse aus dem Kanton Aargau vorgestellt.

zugeordnet. *Tabelle 1* gibt eine Übersicht der beobachteten pro m<sup>2</sup> bezahlten Durchschnittspreise (Fr./m<sup>2</sup>) der vier wichtigsten Nutzungskategorien.

## Die erklärenden Variablen

Die im Folgenden aufgestellten Hypothesen wurden mit einem breiten internationalen Literaturstudium überprüft (z.B. Roka und Palmquist 1997; Drescher und McNamara 2000; Nickerson und Lynch 2001).

Mit dem «Argauer-Modell» für «ackerfähiges Land» werden fünf Variablen geprüft, welche die *produktive Komponente* (landwirtschaftliche Komponente) einer Landwirtschafts-parzelle abbilden:

### BODENPUNKTZAHL:

■ Eine Parzelle von hoher Qualität erhält eine hohe BODENPUNKTZAHL. Via Kapitalisierung schlägt sich die höhere Bodenrente in einem höheren Bodenpreis nieder.

### PARZELLENGRÖSSE:

■ Je grösser eine Parzelle ist, desto kostengünstiger wird deren Bewirtschaftung pro Flächeneinheit. Wird dieser Vorteil im Bodenpreis

**Tab. 1. Nominale Durchschnittspreise für Landwirtschafts-parzellen nach Nutzungsart und Jahr, Kanton Aargau, 1994-2000**

Nutzung	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Durchschnittliche Preise (in SFr./m <sup>2</sup> )							
Ackerland	7,36	9,99	9,40	8,55	8,32	7,80	6,82
Wiesenland	8,76	8,11	8,51	7,98	8,82	7,27	7,17
Acker und Wiese	9,30	8,28	8,40	7,78	7,93	7,11	6,69
Mattland	12,72	8,49	9,03	8,17	8,21	6,89	4,74

Datenquelle: Landwirtschaftsamt Kanton Aargau

kapitalisiert, so sollten bei grösseren Parzellen höhere Preise beobachtet werden können. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass es bei sehr grossen Parzellen wahrscheinlicher wird, dass ein Betrieb die Kapazitätsgrenze erreicht. Oberhalb der Kapazitätsgrenze erlangt das Gesetz abnehmender Grenzerträge Gültigkeit. Ab dieser Grenze beginnen die Durchschnittserträge beziehungsweise die erzielte Bodenrente abzunehmen.

#### HAUPTERWERBSBETRIEBE:

■ Einerseits erzielen grosse, wettbewerbsfähige Betriebe pro Flächeneinheit durchschnittlich höhere Bodenrenten als kleine Betriebe. Wird diese Bodenrente kapitalisiert, ergibt sich für solche Betriebe ein höherer Bodenwert pro Flächeneinheit. Andererseits ist die Zahlungsbereitschaft grösserer Betriebe mit ausgelasteten übrigen Produktionsfaktoren für zusätzliche Fläche tiefer. Kleine Betriebe, in welchen die übrigen Produktionsfaktoren nicht ausgelastet sind, weisen umgekehrt eine höhere Zahlungsbereitschaft für zusätzliche landwirtschaftliche Parzellen auf. Für sie stellt Boden den ersten limitierenden Faktor dar.

#### DGVE-BESATZ UND BEWIRTSCHAFTUNGSINTENSITÄT:

■ Eine hohe Bewirtschaftungsintensität, welche durch einen hohen DGVE-BESATZ oder durch einen niedrigen Anteil an extensiven Flächen zum Ausdruck kommt, gibt die Knappheit von Landwirtschaftsland wieder. Bei hoher Bewirtschaftungsintensität werden somit höhere Preise für Landwirtschaftsland erwartet.

Der Beitrag der *spekulativen Komponente* einer Landwirtschaftsparzelle wird durch sechs Variablen getestet:

#### BEVÖLKERUNGSDICHTE:

■ Es wird erwartet, dass sich bei einem hohen Druck des überbau-

ten Landes auf die «grünen Flächen» eine Knappheit des letztgenannten Flächentyps bemerkbar macht, welche in höheren Preisen für Landwirtschaftsland zum Ausdruck kommt.

#### II. SEKTOR:

■ Eine starke Präsenz des II. SEKTORS lässt auf Nutzungskonflikte und einen positiven Zusammenhang mit den Bodenpreisen schliessen.

#### BAUTÄTIGKEIT UND STRASSENBAUTÄTIGKEIT:

■ In Gemeinden mit einem regen Wirtschaftswachstum und einer regen Bautätigkeit dürften die Bodennutzungskonflikte besonders ausgeprägt sein. In solchen Gemeinden erwartet man höhere Bodenpreise.

#### DISTANZ ZUM LOKALEN ZENTRUM UND DISTANZ ZUR STADT ZÜRICH:

■ Basierend auf empirischen Beobachtungen erwartet man für zentrumsnahe Gemeinden ausgeprägtere Bodennutzungskonflikte und demzufolge höhere Bodenpreise.

Während einerseits die ersten zwei Wertkomponenten objektiv messbar und rational nachvollziehbar sind, so können *subjektive Einschätzungen* zu Preisen für Landwirtschaftsland führen, die für andere Personen nicht mehr nachvollziehbar sind.

■ In der vorliegenden Untersuchung hat man versucht die subjektive Komponente durch die Variable STOCKERINDEX (Einwohner der Altersklassen [20-39] / 60+) zu testen.

#### Ergebnisse des hedonischen Preismodells

Bei den hedonischen Preismodellen stellt die Wahl der anzuwendenden funktionalen Regressionsform eine schwierige Aufgabe dar. Die zur Entscheidung eingesetzten Methoden (ein Box-Cox-Test und ein MWD-Test) führen

zur Wahl einer logarithmisierten Regressionsform.

Die Überprüfung der Konstanz der Parameter durch ein Strukturmodell eröffnet die Möglichkeit, zwei zusätzliche Modelle (ein Modell für Beobachtungen bei hoher BODENPUNKTZAHL und ein Modell für Beobachtungen bei tiefer BODENPUNKTZAHL) zu rechnen. Alle Voraussetzungen für die Berechnung des Regressionsmodells (Unverzerrtheit des Erwartungswertes, Homoskedastizität und Absenz von Multikollinearität) sind im logarithmischen Modell erfüllt.

Die Ergebnisse lassen sich in vier Punkten zusammenfassen (Tab. 1):

#### 1. Hohes Erklärungspotential der Landwirtschaftsvariablen

Die Landwirtschaftsvariablen erklären in den Modellen für den Kanton Aargau einen grossen Anteil der Preisvariationen. Dies trifft insbesondere für die Variable BODENPUNKTZAHL zu. Bei Parzellen von guter Qualität zahlen sich zusätzliche Bodenpunkte durch höhere Preiszuschläge aus, als dies bei Parzellen von weniger guter Qualität der Fall ist. Bei einer 1 %igen Zunahme der BODENPUNKTZAHL steigt der Bodenpreis von Parzellen minderwertiger Qualität (< 69 Bodenpunkte) um 1,1 %, bei qualitativ besseren Parzellen (> 69 Bodenpunkte) dagegen um 1,3 %.

Der signifikante Parameter bei der Variable BEWIRTSCHAFTUNGSINTENSITÄT unterstützt die Hypothese, wonach die Preise für Landwirtschaftsland in Gegenden mit hohen Bewirtschaftungsintensitäten tendenziell höher sind (v.a. für qualitativ gute Parzellen). Nimmt der Anteil extensiv bewirtschafteter Flächen um 1 % zu, sinkt der Preis um ca. 0,1 %. Die Tierintensität (Variable GVE-BESATZ) führt nur bei Par-

zellen mit weniger als 69 Bodenpunkten zu signifikant höheren Preisen. Da Parzellen guter und schlechter Qualität zur Einhaltung des Gewässerschutzgesetzes gleichviel beitragen, führt eine Knappheit diesbezüglich vor allem zu einer höheren Neu- und Eigennachfrage nach Parzellen des tieferen Qualitätssegments.

## 2. Signifikanter jedoch geringerer Einfluss der Flächenknappheit auf die landwirtschaftlichen Bodenpreise

Die Vorzeichen der berechneten Parameter für die Variablen BEVÖLKERUNGSDICHTE und II. SEKTOR stimmen mit den Erwartungen überein. Nur der Einfluss der Variable BEVÖLKERUNGSDICHTE ist jedoch signifikant. Dabei ist das Erklärungspotential dieser Variablen gering.

## 3. Kein «preistreibender» Effekt des öffentlichen Strassenbaus

Das negative Vorzeichen für die Variable STRASSENBAUTÄTIGKEIT deutet entweder auf eine starke Position der öffentlichen Verwaltung beim Kauf von landwirtschaftlichen Parzellen für öffentliche Verwendungszwecke oder auf ein Abflauen von spekulativen Überlegungen nach erfolgtem Bauvorhaben hin. Die zweite These wird durch die Ergebnisse des Logit-Modells unterstützt.

## 4. Einfluss der Distanz zu den Zentren auf die Bodenpreise

Beide «Distanzvariablen» (DISTANZ ZUM LOKALEN ZENTRUM und DISTANZ ZUR STADT ZÜRICH) zeigen den unbestrittenen Einfluss der geographischen Position (Distanz Gemeinde - Wirtschaftszentren) auf die Bodenpreise. Je näher sich eine landwirtschaftliche Bodenparzelle an einem Wirtschaftszentrum befindet, desto höher ist ihr Preis.

## Ergebnisse des Logit-Modells

Die in der vorliegenden Arbeit angewandten logistischen Regressionsmodelle dienen in erster Linie der Überprüfung der für die hedonischen Preismodelle getroffenen Grundvoraussetzung eines Marktgleichgewichts. Bricht nämlich der Bodenmarkt mit Gesetzmässigkeit in bestimmten Gebieten eines Kantons zusammen, ist der landwirtschaftliche Bodenmarkt nicht mehr im Gleichgewicht. In einem solchen Fall wäre eine Grundvoraussetzung des hedonischen Ansatzes schwer verletzt. Schwache Gesetzmässigkeiten bezüglich des Bodenhandels deuten hingegen auf eine Beeinträchtigung der üblichen Bodenmobilität hin, ohne die Resultate des

hedonischen Preismodells in Frage zu stellen.

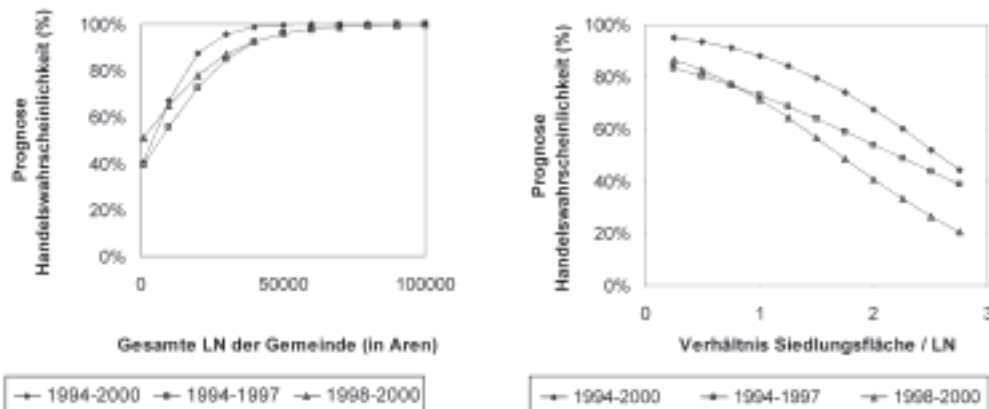
Zur Illustration der Modellschätzungen für die Variablen GESAMTE LN (Landwirtschaftliche Nutzfläche) DER GEMEINDE und SIEDLUNGSANTEIL werden Punktprognosen der periodischen Handelswahrscheinlichkeit durchgeführt. Dabei werden die betreffenden Variablen von ihrer minimalen bis zu ihrer maximalen Ausprägung stufenweise variiert. Für alle anderen Variablen werden die Durchschnittswerte eingesetzt.

Das Logit-Modell unterstützt die Grundannahme, dass sich die Bodenmärkte im Gleichgewicht befinden: Je mehr LN eine Gemeinde aufweist, desto wahr-

Tab. 2. Regressionsanalyse für das hedonische Preismodell des Kt. Aargau (2 Modelle mit Strukturbruch bei der Variable BODENPUNKTZAHL)

Hedonisches Preismodell für Aargau	erwartetes Vorzeichen	LOG_LINEAR	LOG_LINEAR	LOG_LINEAR
			Fälle bis 69 Bpkt	Fälle ab 69 Bpkt
<b>allg. Variablen</b>				
Konstante		-2,210***	-1,234*	-2,991***
<b>Landwirtschaftsvariablen (Bodenqualität)</b>				
Bodenpunktzahl	+	1,190***	1,101***	1,312***
Parzellengrösse	ungew.	-0,034***	-0,038*	-0,037**
<b>Landwirtschaftsvariablen (Agrarstruktur)</b>				
Haupterwerbsbetriebe	-	-0,042	-0,086	-0,013
GVE-Besatz	+	0,051	0,174***	-0,010
Bewirtschaftungsintensität	-	-0,098***	-0,005	-0,125***
<b>Variablen zu spekulativen Eigenschaften (Flächennutzungsverhältnisse)</b>				
Bevölkerungsdichte	+	0,048***	0,052*	0,043**
<b>Variablen zu spekulativen Eigenschaften (Sozio-ökonomische Variablen)</b>				
<i>Bevölkerung und Wirtschaftsstruktur</i>				
II. Sektor	+	0,0044	0,001	0,006
<i>Wachstumsdynamik</i>				
Bautätigkeit	+	0,0065	-0,030	0,023
Strassenbautätigkeit	+	-0,044**	-0,074***	-0,022
<i>Standort und Finanzkraft</i>				
Distanz zum lokalen Zentrum	-	-0,093***	-0,030	-0,127***
Distanz zur Stadt Zürich	-	-0,087***	-0,122**	-0,077*
<b>Persönliche Wertkomponente</b>				
Stockerindex	+	0,110**	0,211***	0,089*
<b>Funktionale Form des Regressionsmodells</b>				
z2		-0,067**	-0,119*	-0,027
N		1177	467	710
Adjusted R Square		0,526	0,408	0,230

\*\*\* Auf dem 1 %-Niveau sig. \*\* Auf dem 5 %-Niveau sig. \* Auf dem 10 %-Niveau sig.



**Abb. 1. Punktschätzung für die Handelswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit der Variable GESAMTE LN DER GEMEINDE bzw. SIEDLUNGSANTEIL.**

scheinlicher wird ein Bodengeschäft in der definierten Zeitperiode (linker Teil der *Abbildung 1*). Wäre der Zusammenhang zwischen Grösse der Gemeinde und Handelswahrscheinlichkeit anders, hätte man den hedonischen Ansatz verwerfen müssen.

Die Ergebnisse des Logit-Modells weisen für die Variable SIEDLUNGSANTEIL einen signifikant negativen Einfluss (rechter Teil der *Abbildung 1*) auf. Es wird vermutet, dass in Gemeinden mit einem starken Siedlungsdruck (hoher Wert der Variablen SIEDLUNGSANTEIL) der landwirtschaftliche Bodenmarkt teilweise oder sogar gänzlich zusammengebrochen ist. Die Punktschätzung verdeutlicht zudem, dass die Tendenz zum Zusammenbruch des Marktes eher in jüngster Zeit aufgekommen ist. Die vorgefundenen Zusammenhänge sind im Hinblick auf den Gesamtmarkt noch nicht als gravierend zu bezeichnen. Bestätigt sich jedoch diese Tendenz, so wird die Funktionsfähigkeit eines freien landwirtschaftlichen Bodenmarktes langfristig in Frage gestellt.

### Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen

Es ist nicht das Ziel der Bodenpolitik günstige Wohnmöglichkeiten, in unmittelbarer Nähe von Agglomerationen, für nur noch nebenberuflich in der Landwirtschaft tätige Personen zu schaf-

fen. Ebenso ist es weder das Ziel der Bodenpolitik noch das Ziel der Raumplanungspolitik, eine günstige Infrastruktur für Gewerbetreibende in der Landwirtschaftszone zu fördern. Signifikant höhere landwirtschaftliche Bodenpreise in unmittelbarer Nähe der Agglomerationszentren, in Gemeinden mit einer hohen Bevölkerungsdichte und in Gemeinden mit einer wirtschaftlich strategischen Standortpositionierung deuten jedoch daraufhin, dass gerade solche Vorteile in den Bodenpreisen kapitalisiert sind. Die im Folgenden vorgeschlagenen Korrekturen würden den landwirtschaftlichen Bodenpreisen unnötigen Auftrieb wegnehmen. Die Politikempfehlungen lassen sich in zwei Hauptthemen mit unterschiedlicher zeitlicher Realisierungsmöglichkeit zusammenfassen:

Schneller in Massnahmen umsetzen lässt sich eine striktere Trennung zwischen landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Infrastrukturen in der Landwirtschaftszone und eine damit verbundene Neudefinition des Begriffs «landwirtschaftliches Gewerbe».

Die Resultate aller Fallbeispiele zeigen, dass die Preise für Landwirtschaftsland weder allein von «landwirtschaftlichen» noch allein von «nicht-landwirtschaftlichen» Faktoren bestimmt werden. Dies bedeutet, dass sich der Verkehrswert von landwirt-

schaftlichen Parzellen kaum weiter dem Ertragswert annähern wird. Über den Bodenmarkt können sich somit Landwirtschaftsbetriebe nicht zu günstigen Preisen die nötigen Flächen sichern, um von der Kostendegression profitieren zu können. Eine genügende Flächenmobilität ist über einen flexiblen Pachtlandmarkt zu sichern.

Die Ertragswertregelung (Übernahme eines landwirtschaftlichen Gewerbes zum Ertragswert) wird dementsprechend weiterhin notwendig bleiben. Die in diesem Zusammenhang bestehenden Grundsätze zum Schutz der Miterben (Veräusserungsverbot bzw. Gewinnanspruchsrecht) sind mit einer (Neu-)Definition des «landwirtschaftlichen Gewerbes» zu ergänzen. Dadurch soll gewährleistet werden, dass die Übernahme von Landwirtschaftsland und landwirtschaftlichen Infrastrukturen zum Ertragswert nur hauptberuflichen Landwirten gewährt wird.

Weiter ist eine striktere Trennung zwischen Landwirtschaftsland und landwirtschaftlichen Infrastrukturen von Bauten, die nicht mehr landwirtschaftlich genutzt oder für ausserlandwirtschaftliche Zwecke eingesetzt werden, anzustreben. Gebäude und Land, die nicht zur landwirtschaftlichen Produktion gezählt werden können, müssen systematisch abparzelliert und aus der Ertragswertregelung ausgeschlossen werden.

Nach der letzten Revision des Raumplanungsrechts sind Umnutzungen und vollständige Zweckänderungen bestehender Bauten zur Errichtung eines «betriebsnahen» nicht landwirtschaftlichen Nebenbetriebs möglich. Dies widerspricht dem Grundgedanken der schweizerischen Raumordnungspolitik und schafft falsche ökonomische An-

reize für Landwirtschaftsbetriebe. Die Erhaltung wertvoller Bausubstanz ist ein berechtigtes raumplanerisches Anliegen, welches aber nicht über die Landwirtschaftspolitik zu lösen ist.

In einer langfristigen Perspektive sind das Kaufverbot für Nicht-Selbstbewirtschafter und die Höchstpreisvorschrift – zwei Hauptpfeiler des heutigen Bodengesetzes – zu überdenken.

Höhere Bewertungen für Landwirtschaftsland, für welches eine höhere Umzonungswahrscheinlichkeit besteht, sind auf einem freien Markt nicht erstaunlich. Die Resultate der empirischen Untersuchungen bestätigen diese Erwartung. Offenbar unterbindet jedoch die Höchstpreisvorschrift die freie Entfaltung der Marktkräfte. Dies äussert sich in einer sehr schwachen Handelstätigkeit für Parzellen mit hohen landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Potentialen.

■ Als Inputfaktor für den Agrarsektor und für den nicht-landwirtschaftlichen Bereich eignet sich Boden als Kapitalanlage. In den Ergebnissen kommt dieses Kauf-

beziehungsweise Besitzmotiv klar zum Ausdruck. Unter dieser Perspektive machen weder die Höchstpreisvorschrift noch das Kaufprivileg für Selbstbewirtschaftlicher Sinn. An ihrer Stelle ist eine Verbesserung der Markttransparenz anzustreben, zum Beispiel in dem man den Handelsteilnehmenden die Möglichkeit bietet, durchschnittliche Preise auf der Grundlage von öffentlichen Preisstatistiken zu berechnen.

Ängste über wiederkehrende Spekulationswellen sind aufgrund der langjährigen Raumplanungspraxis und aufgrund einer gut definierten Regelung über die Bauten in der Landwirtschaftszone (wie oben vermerkt, ist diese jedoch noch zu realisieren) kaum berechtigt. Die Möglichkeit, in Boden als Kapitalanlage zu investieren – bei definierten Rahmenbedingungen wie Übernahme zum Ertragswert und Schutz der Miterben – kann der Landwirtschaft nur zu Gute kommen.

### Literatur

■ Drescher K. und McNamara K., 2000. Bestimmungsfaktoren für Bo-

denpreise auf unterschiedlich regulierten Märkten. Ein Vergleich zwischen der BRD und Minnesota. *Agrarwirtschaft* 49, Heft 6.

■ Giuliani G., 2002. Landwirtschaftlicher Bodenmarkt und landwirtschaftliche Bodenpolitik in der Schweiz. Diss. ETH Nr. 14781, 2002, Shaker-Verlag, Aachen-Zürich.

■ Griliches Z., 1971. Price Indexes and Quality Change. IN: Miranowski J.A. und Hammes B.D., 1984. Implicit Prices of Soil Characteristics for Farmland in Iowa. *Amer. J. Agr. Econ.* (December 1984); 745-749.

■ Nickerson C.T. and Lynch L., 2001. The Effect of Farmland Preservation Programs on Farmland Prices. *Amer. J. Agr. Econ.*, 83(2), 341-351.

■ Pope C.A. and Goodwin H.L., 1984. Impacts of Consumptive Demand on Rural Land Values. *Amer. J. Agr. Econ.*, December 1984.

■ Roka F.M. and Palmquist R.B., 1997. Examining the Use of National Databases in a Hedonic Analysis of Regional Farmland Values. *Amer. J. Agr. Econ.*, 5, 1651-1656.

■ Rieder P., 1996. Bodeneigentum und Landnutzung im Berggebiet. In: *Agrarforschung* 1(1996), S. 17-20.

## RÉSUMÉ

### Les facteurs déterminants du marché foncier agricole

Le but du travail de thèse présenté par cet article est d'identifier, en se référant à une analyse du marché foncier agricole, les conflits existant entre l'utilisation et la propriété de la terre et les problèmes surgissant de ces conflits. La méthode utilisée pour les analyses empiriques est celle des prix hédonistes. Les résultats montrent qu'en général les prix du sol sont déterminés non seulement par des facteurs «agricoles» mais également «non agricoles». En plaine, la pression des agglomérations est le facteur déterminant pour le prix des parcelles. En même temps, la probabilité de transaction concernant les parcelles en plaine a fortement diminué dans les communes à forte densité de population. L'emploi d'un prix plafond pourrait être la cause principale du non fonctionnement du marché des terres agricoles.

## SUMMARY

### Determinants of Farmland Prices

The aim of the study presented by this article is to identify existing conflicts of land use and ownership, together with the problems arising therefore, by reference to an analysis of the market for agricultural land. The method used for the empirical analysis is the method of hedonic price model. It was found that prices of farmland are determined neither by solely «agricultural» nor by solely «non-agricultural» factors. In the lowlands, «agglomeration pressure» affects mainly the best-quality parcels. In Canton Aargau, prices for the best parcels are influenced by the distance from the city of Zurich and from other local economic centres, as well as population density. There evidently is scope for raising the price of good parcels located in strategic positions. Arising concern is the fact that in the plains, the likelihood of transactions on good parcels located in economically strong communities has shrunk significantly. The ruling on maximum price may be responsible for the demise of the agricultural land market.

**Key words:** farmland prices, hedonic price model