



**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](mailto: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.*

## **Strukturwandel in der Zürcher Landwirtschaft – Evaluation der 1995 prognostizierten Entwicklung**

Daniel Weilenmann, 8. Semester Agrarwirtschaft, ETH Zürich

**Im Jahr 1995 hat das Institut für Agrarwirtschaft der ETH in Zürich im Rahmen der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“ Schätzungen zur Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft bis ins Jahr 2010 angestellt. In einer Semesterarbeit wurde im Sinne einer Zwischenbilanz untersucht, ob die prognostizierten Strukturentwicklungen auch tatsächlich eingetroffen sind.**

**Zwischen 1990 und 2000 ist die Zahl der Zürcher Landwirtschaftsbetriebe tatsächlich stärker zurückgegangen als in den vorhergehenden Jahren. Im Jahr 2000 existierten im Kanton Zürich rund 4700 Landwirtschaftsbetriebe mit durchschnittlich 16 ha Landwirtschaftlicher Nutzfläche. Der Trend zum Nebenerwerbsbetrieb hielt bei Klein-, aber auch bei Mittelbetrieben weiterhin an. In den letzten 10 Jahren fand eine Extensivierung und Ökologisierung der Landwirtschaft statt. Die Viehdichte sank auf rund 1 GVE/ha LN und die 1993 eingeführten ökologischen Ausgleichsflächen machen heute rund 14 % der Nutzfläche aus. Die einzelnen Landwirtschaftsbetriebe begannen sich vermehrt auf eine Produktionsrichtung zu konzentrieren. Die Offene Ackerfläche ging zurück, vor allem die Getreideanbaufläche nahm aufgrund sinkender Preise deutlich ab. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Autoren der Studie die Richtung der Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft gut vorausgesagt haben.**

**Schlüsselwörter: Strukturwandel, Zürcher Landwirtschaft, Regionale Disparitäten**

## **1. ETH-Studie von 1995 als Grundlage für ein kantonales landwirtschaftliches Leitbild**

1995 veröffentlichte das Institut für Agrarwirtschaft der ETH Zürich die Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“: Eine Analyse der bisherigen und zukünftigen Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft bis ins Jahr 2010. Sie diente als Grundlage für ein landwirtschaftliches Leitbild und lieferte Entscheidungsgrundlagen für eine zukunftsgerichtete Agrarpolitik im Kanton Zürich. Dabei wurden neben den rein strukturellen Entwicklungen v.a. auch ökologische und umweltökonomische Aspekte berücksichtigt. Neben gesamtkantonalen Auswirkungen wurden auch regionale Veränderungen untersucht. Die Studie beinhaltete keine eigentlichen Prognosen, sondern zeigte mögliche, szenarioabhängige Entwicklungen auf.

Heute – acht Jahre später – wurde im Rahmen einer Semesterarbeit<sup>1</sup> anhand der Betriebszählung des Bundesamt für Statistik (BFS) aus dem Jahr 2000 eine Zwischenbilanz der 1995 gemachten Aussagen über die zukünftige Zürcher Landwirtschaft gezogen. Das Hauptaugenmerk lag auf der Wiedergabe der effektiven strukturellen Entwicklung seit 1990 und der Suche nach agrar- und ökologisierungspolitischen Erklärungsgründen für eventuelle Abweichungen zwischen Prognose und eingetretener Realität. Auch wurde versucht, basierend auf den neuesten agrarpolitischen Tendenzen, einen Ausblick für den zukünftigen Weg der Zürcher Landwirtschaft zu geben.

## **2. Wie verlief der Strukturwandel in der Zürcher Landwirtschaft zwischen 1990 und 2000?**

Die Analyse des Strukturwandels zwischen 1990 und 2000 umfasst nur Betriebe  $\geq 3$  ha (Basis-Betriebe). Ab dieser Betriebsgrösse ist die Vergleichbarkeit der Daten gesichert, denn die Anpassung der Erhebungsmethode der eidgenössischen Betriebszählung ab 1995 an die EU-

---

<sup>1</sup> „Strukturwandel in der Zürcher Landwirtschaft zwischen 1990 und 2000 – Evaluation der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“. 2002, Semesterarbeit von Daniel Weilenmann, Agrarwirtschaftsstudent im 8. Semester an der ETH Zürich, Betreuung durch Prof. P. Rieder und Dr. Ch. Flury vom Institut für Agrarwirtschaft der ETH und Dr. M. Pezzatti vom Amt für Landschaft und Natur im Kt. Zürich

Richtlinien hatte nur Auswirkungen auf die Erfassung der Kleinstbetriebe (< 3 ha). Im folgenden werden die Betriebe in drei relevante Betriebsgrössen-kategorien eingestuft: Grossbetriebe ( $\geq 20$  ha), Mittelbetriebe (10-20 ha) und Kleinbetriebe (3-10 ha).

## 2.1 Betriebe, Erwerbstypen und Arbeitskräfte

Die Zahl der Basis-Betriebe nahm zwischen 1990 und 2000 durchschnittlich jedes Jahr um 1,6 % oder etwa 70 Betriebe ab. Waren es 1990 noch über 5000, sind es im Jahr 2000 noch 4288. Diese Abnahme fand in allen drei Zonenregionen des Kantons im Gleichschritt statt. Der Betriebsanteil je Zone ist nach wie vor gleich wie 1990 (Tal: 81 %, Hügel: 11 %, Berg: 8 %). Es erfolgte eine Verschiebung zu grösseren Betrieben. Die durchschnittliche Betriebsgrösse der Basis-Betriebe liegt bei 17,5 ha Landwirtschaftlicher Nutzfläche und nahm pro Jahr durchschnittliche um 1,8 % zu, wobei die Zunahme bei den Grossbetrieben am grössten war.

Tabelle 1: Entwicklung der Betriebe  $\geq 3$  ha und der durchschnittlichen Landwirtschaftlichen Nutzfläche nach Betriebsgrösse

	Betriebe $\geq 3$ ha					Ø LN		
	1990		2000		1990-2000	1990	2000	1990-2000
	(Anzahl)	(%)	(Anzahl)	(%)	(%/Jahr)	(ha)	(ha)	(%/Jahr)
3-10 ha	1453	29	1001	23	-3,7	6,5	6,6	0,2
10-20 ha	2556	51	1909	45	-2,9	14,6	14,9	0,2
$\geq 20$ ha	1017	20	1378	32	3,1	26,8	29,1	0,8
Total	5026	100	4288	100	-1,6	14,7	17,5	1,8

Der Rückgang der Haupterwerbsbetriebe war bedeutend grösser als jener der Gesamtbetriebszahl. Die durchschnittliche jährliche Abnahme betrug rund 2,6 %. Grossbetriebe blieben allerdings vorwiegend Haupterwerbsbetriebe. Hauptfaktoren dieser Betriebsumstellungen von Haupterwerbs- zu Nebenerwerbsbetrieb waren sinkende landwirtschaftliche Einkommen, strukturelle Nachteile, beschränkte Wachstumsmög-

lichkeiten, durch Extensivierung der Bewirtschaftung entstandene freie Arbeitskapazitäten, vermehrte überbetriebliche Zusammenarbeit und ein phasenweiser grosser Sog des stark expandierenden Wirtschaftsraumes Zürich auf landwirtschaftliche Arbeitskräfte.

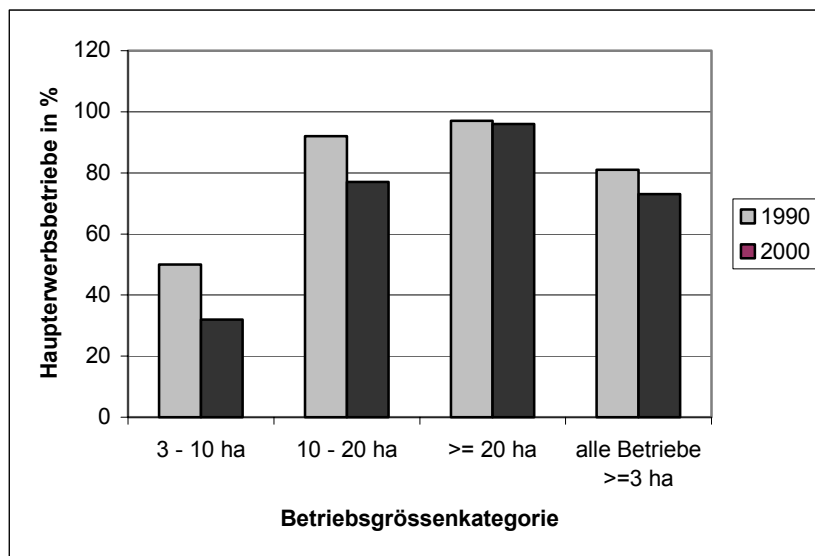


Abb. 1: Entwicklung der Haupterwerbsbetriebe zwischen 1990 und 2000 nach Betriebsgrösse

Waren vor 10 Jahren noch rund 7600 ständige Arbeitskräfte<sup>2</sup> auf Betrieben  $\geq 3$  ha tätig, sind es im Jahr 2000 etwa 1000 weniger. Dies entspricht einer jährlichen Abnahme von durchschnittlich 1,4 %. Bei den Basis-Betrieben stieg die Anzahl Hektaren Landwirtschaftliche Nutzfläche pro ständige Arbeitskraft (AK) von 9,7 ha LN/ständige AK auf 11,3 ha LN/ständige AK und die Anzahl Grossvieheinheiten pro ständige Arbeitskraft von 12,5 GVE/ständige AK auf 13,5 GVE/ständige AK. Diese Rationalisierung der Produktion ist vermutlich mehr auf einen konsequenteren Einsatz von Teilzeitarbeitskräften als auf die technologische Entwicklung während dieser Zeit zurückzuführen.

<sup>2</sup> Arbeitskräfte, die  $\geq 75$  % ihrer Arbeitszeit auf dem Betrieb leisten

## 2.2 Flächennutzung

Durch die Betriebsaufgabe von rund 700 Basis-Betrieben und einigen Kleinbetrieben (< 3 ha) wurden rund 10 000 Hektaren frei. Betriebswachstum war also in einem gewissen Mass möglich. Davon profitierten hauptsächlich Gross- und Mittelbetriebe. Die Grossbetriebe bewirtschaften heute mehr als die Hälfte der kantonalen Landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die durchschnittliche Betriebsgrösse der Basis-Betriebe stieg von 14,4 ha auf 17,5 ha, diejenige der Haupterwerbsbetriebe von 16,3 ha auf 20,4 ha und die der Nebenerwerbsbetriebe von 8,0 ha auf 9,9 ha.

Im ganzen Kanton ging die Offene Ackerfläche um rund 2000 ha oder 6 % zurück (gesamtschweizerischer Durchschnitt: -5,3 %). Ihr Anteil beträgt demnach nur noch 41 % der kantonalen Landwirtschaftlichen Nutzfläche. Der Rückgang der Ackerfläche lässt sich vor allem auf den geringeren Anbau von Getreide zurückführen. Der massive Rückgang der Produzentenpreise beim Getreide, verglichen mit der Abnahme der bezahlten Preise anderer Betriebszweige, trägt die Hauptlast dieser Abnahme von Ackerfläche. Die Kunstwiesenfläche nahm um rund 800 ha zu (+13 %), das Dauergrünland blieb konstant.

Natur- und umweltfreundliche Produktionsverfahren (z.B. Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Extensiv-Produktion von Getreide und Raps) nahmen unter dem Druck der Ökologisierungspolitik des Bundes zu. Der Anteil der extensiv bewirtschafteten Landwirtschaftlichen Nutzfläche liegt bei rund 14 %, wobei der Anteil bei Kleinbetrieben, Betrieben im Nebenerwerb und in höheren Lagen höher ausfällt. Die Anbindung der Direktzahlungen an die Erbringung des ökologischen Leistungsnachweises, und dem damit verbundenen Zwang zur Teilextensivierung der Landwirtschaftlichen Nutzfläche, brachte einen quantitativen Anstieg von extensiv bewirtschafteten Flächen mit sich, was allerdings nichts über die qualitative ökologische Entwicklung der Flächen aussagt.

## 2.3 Nutztierhaltung

Die prozentuale Abnahme der Tierbestände im Kanton Zürich (-17 %) lag über dem kantonalen Betriebsrückgang. Die aggregierte Viehdichte sank dadurch von 1,2 GVE/ha LN auf 1,0 GVE/ha LN. Am bedeutendsten war die Abnahme bei den Nebenerwerbsbetrieben (-52 %) und den Kleinbetrieben (-42 %). Grössere Nutztierbestände weisen die Haupterwerbsbetriebe (+3 %) und die Hügelbetriebe (+16 %) auf. Es ist unverkennbar, dass sich die Nutztierhaltung, v.a. die Milchproduktion, immer

mehr auf Gross- und Haupterwerbsbetriebe konzentriert. Viele Betriebe gaben zwischen 1990 und 2000 die Milchproduktion auf, gingen einem Nebenerwerb nach und konzentrierten sich auf arbeitsexensive viehlose Grünlandbewirtschaftung. Die Anzahl Betriebe mit Milchkuhhaltung nahm um 34 % ab, während dem die durchschnittliche Milchkuhzahl pro Milchproduktionsbetrieb von 13,6 GVE/Betrieb auf 17,3 GVE/Betrieb stieg.

Die Schweinehaltung konzentriert sich immer mehr auf einige wenige, dafür spezialisierte Betriebe. 1990 hatten die Schweinehalterbetriebe 9,9 Schweine-GVE/Betrieb eingestellt, 2000 sind es bereits 11,5 Schweine-GVE/Betrieb. Der Schweinebestand im Kanton Zürich nahm zwischen 1990 und 1996 um rund einen Viertel ab, von 1996 bis 2000 hat er aber wieder um rund 10 % zugenommen, eine Entwicklung, welche sich u.a. mit den rasch ändernden Verhältnissen auf den Fleischmärkten erklären lässt.

## 2.4 Betriebstypen

Analog der Einteilung in der Studie von 1995 werden die Zürcher Landwirtschaftsbetriebe in vier modellhafte Betriebstypen mit ähnlichen Produktionsausrichtungen eingeteilt. Dabei werden nur die Gross- und Mittelbetriebe ( $\geq 10$  ha) berücksichtigt, da diesen die hauptsächliche Flächenverantwortung zukommt.

Als Abgrenzungskriterium wird die Anzahl Aren Offener Ackerfläche je Rindvieh-Grossvieheinheit (Aren OA/Rindvieh-GVE) genommen. Die total 3287 Betriebe werden den Betriebstypen Ackerbaubetrieb mit Rindvieh, Kombiniertes Betrieb, Rindviehhaltungsbetrieb oder Ackerbaubetrieb ohne Rindvieh zugeteilt.

Tabelle 2: Kriterien zur Einteilung der Gross- und Mittelbetriebe in vier Betriebstypen

Ackerbaubetriebe mit Rindvieh	$\geq 40$ Aren OA/Rindvieh-GVE
Komb. Betriebe (Ackerbau/Rindvieh)	10-40 Aren OA/Rindvieh-GVE
Rindviehhaltungsbetriebe	$< 10$ Aren OA/Rindvieh-GVE
Ackerbaubetriebe ohne Rindvieh	$> 0$ Aren OA/Rindvieh-GVE = 0

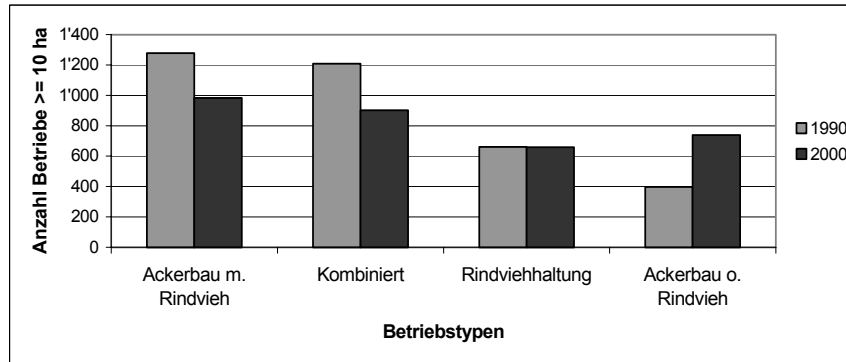


Abb. 2: Entwicklung der vier Betriebstypen zwischen 1990 und 2000 im Kanton Zürich

Die Ackerbaubetriebe ohne Rindviehhaltung haben als einziger Betriebstyp - trotz abnehmender totalen Offener Ackerfläche (siehe Abschnitt 2.2) - nominell zugenommen. Die Rindviehhaltungsbetriebe konnten ihr Niveau halten. Die Ackerbaubetriebe mit Rindviehhaltung und die kombinierten Betriebe nahmen um je rund 300 Betriebe ab. Sie sind aber weiterhin die zwei häufigsten Betriebstypen der Gross- und Mittelbetriebe im Kanton Zürich. Obwohl die Produzentenpreise für pflanzliche Produkte im Zeitraum 1993 - 2000 stärker gesunken sind als die Produzentenpreise von tierischen Produkten, stieg die Anzahl Ackerbaubetriebe im Kanton. Gründe sind wohl folgende:

- Die starke Zunahme der Nebenerwerbsbetriebe, und der damit häufig verbundenen Konzentration auf den, für diesen Erwerbstyp geeigneten, Betriebszweig Ackerbau,
- die Einhaltung der Tierschutzverordnung als Voraussetzung zur Erbringung des ökologischen Leistungsnachweises,
- fehlendes Milchkontingent zur Nutzung der economies of scale in der Milchwirtschaft, und
- fehlende finanzielle Mittel für Investitionen in eine tiergerechte Nutztierhaltung.



## 2.5 Regionale Besonderheiten beim Strukturwandel

Der Kanton Zürich teilt sich in 11 Planungsregionen auf. Dabei können die Planungsregionen von Süden nach Norden in drei Kategorien mit unterschiedlichen landwirtschaftlichen Hauptproduktionsausrichtungen unterteilt werden. Im Süden und Südosten überwiegen die Rindviehhaltungsbetriebe (Zimmerberg, Oberland). Je nördlicher wir uns bewegen, desto bedeutender wird der Ackerbau. Zuerst folgen die Regionen mit vorwiegend kombinierten Betrieben (Knonaueramt, Pfannenstil), anschliessend die Regionen mit überwiegend Ackerbaubetrieben (Limmattal, Furttal, Zürich, Glattal, Unterland, Winterthur und Umgebung, Weinland).

Tabelle 3: Bedeutung von Ackerbau und Milchproduktion in den Zürcher Planungsregionen 1990 und 2000

	Bedeutung Ackerbau		Bedeutung Milchproduktion	
	(Aren OA/Rindvieh-GVE)		Milchkuh-GVE/Rindvieh-GVE (%)	
	1990	2000	1990	2000
Knonaueramt	30	34	71	72
Weinland	86	112	61	62
Glattal	72	89	66	69
Unterland	92	102	50	53
Furttal	86	107	56	47
Oberland	18	19	70	70
Zimmerberg	7	8	71	73
Pfannenstil	29	33	75	74
Winterthur	51	62	65	69
Limmattal	56	64	71	72
Zürich	64	72	74	63
Total Kt. ZH	45	52	66	67

In Tabelle 3 wird der regionale Wandel in der Bedeutung des Ackerbaus gegenüber der Rindviehhaltung, und in einem zweiten Schritt, der regionale Stellenwert der Milchproduktion innerhalb der Rindviehhaltung aufgezeigt. Als Indikatoren dienen die Anzahl Aren Offene Ackerfläche (OA) pro Rindvieh-GVE und der prozentuale Anteil der Milchkuh-GVE an den totalen Rindvieh-GVE. Obwohl die Offene Ackerfläche insgesamt deutlich zurückgegangen ist, nehmen die Anzahl Aren Offene Ackerfläche pro Rindvieh-GVE in allen Regionen des Kantons zu. Dies ist durch den anteilmässig höheren Rückgang der Rindviehbestände zu erklären. In Regionen, in denen der Ackerbau schon immer von hoher Wichtigkeit war, steigerte sich dieser Anteil nochmals deutlich. Die Bedeutung der Milchproduktion innerhalb der Rindviehhaltung blieb über den ganzen Kanton gesehen etwa die gleiche, regionale Abweichungen sind allerdings vorhanden.

Der Rückgang der Anzahl Betriebe unterscheidet sich regional stark. Als Beispiel weist die Planungsregion Glattal einen Rückgang an Basis-Betrieben um 38 % auf, mehr als das Doppelte des kantonalen Durchschnittes von -15 %. Hingegen konnte die Region Pfannenstil, notabene als einzige Region, einen Zuwachs an Basis-Betrieben aufweisen. In dieser Region existieren eher kleinere Betriebsstrukturen (grössere Bedeutung von Obst- und Weinbau). Insgesamt ist die Abnahme der Anzahl Betriebe insbesondere in Gebieten mit grossem Siedlungs- und Wirtschaftswachstum und dem damit verbundenen Druck auf die Landwirtschaftliche Nutzfläche sehr gross.

Die durchschnittliche Landwirtschaftliche Nutzfläche stieg bei den Betrieben  $\geq 3$  ha im Kanton Zürich um 19 % von 14,7 ha auf 17,5 ha. Regionen, die vom Strukturwandel stärker betroffen waren, weisen eine deutlich höhere Zunahme auf (z.B. Glattal +32 %, Zürich +29 %). Der Anteil der Offenen Ackerfläche ging in den meisten Regionen leicht zurück. Seit ihrer erstmaligen Erfassung im Jahr 1993 nahmen die ökologischen Ausgleichsflächen stark zu. Regionen in höheren Lagen und mit einer grösseren Bedeutung von Grünlandnutzung und Nutztierhaltungen weisen mehr Ökoflächen aus.

Tendenziell sank in allen Regionen die Viehdichte der nutztierhaltenden Betriebe. In den traditionellen Tierhaltungsgebieten Oberland und Zimmerberg fiel die Abnahme sogar am stärksten aus. Die Milchproduktion ist in südlichen Regionen aber weiterhin von grosser Bedeutung.

### **3. Sind die 1995 prognostizierten Strukturentwicklungen eingetroffen?**

Die Evaluation der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“ erfolgt in zwei Schritten. Zuerst wird überprüft, inwieweit die für die Modellierung der Strukturentwicklung getroffenen Annahmen zum wirtschaftlichen und politischen Umfeld stimmten. Anschliessend wird der prognostizierte und der effektive Strukturwandel miteinander verglichen. Da die Prognose damals mit einem Zeithorizont bis ins Jahr 2010 gemacht wurden, ist eine definitive Beurteilung schwierig. Das Ziel dieser Gegenüberstellung des effektiven Strukturwandels und der prognostizierten Entwicklung ist es aber, Anhaltspunkte über Richtigkeit und Abweichungen des getätigten Ausblickes aufzuzeigen.

#### **3.1 Beurteilung der Modellannahmen von 1995**

In der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“ wurde die zukünftigen Strukturentwicklungen mit zwei Methoden geschätzt. Beim statischen Ansatz der Tabellenkalkulation (TB) wurden unter der Vorgabe der damaligen Produktionsstrukturen die Auswirkungen von Änderungen bei Preisen, Kosten und Direktzahlungen auf das Betriebsergebnis untersucht. Zur Schätzung des aggregierten Strukturwandels wurde eine statistisch berechnete jährliche Veränderungsrate verwendet.

Beim dynamischen Ansatz der Linearen Programmierung (LP) wurde das Produktionsprogramm (Flächennutzung, Tierhaltung, Arbeitseinsatz) innerhalb der betrieblichen Rahmenbedingungen optimiert und Voraussagen gemacht, welche Betriebstypen aufgrund des zunehmenden Druckes eher ausscheiden als andere (siehe dazu Pezzatti M., 1994).

##### **Szenarien**

Als Rahmen beider Modellrechnungen dienten drei verschiedene Zukunftsszenarien, die mit unterschiedlicher Intensität auf den Strukturwandel wirken.

**Referenz-Szenario:** Das GATT-Abkommen führt zu wenig Veränderungen; die damals bestehende Agrarpolitik wird fortgesetzt.

**GATT-Szenario:** Die Schweiz vollzieht alle Beschlüsse des GATT-Agrarabkommens und passt Ihre Agrarpolitik entsprechend an. Das GATT-Szenario war das wahrscheinlichste der drei und stand für den kleinstmöglichen Veränderungsdruck auf die Landwirtschaft.

**EU-Szenario:** Die Schweiz tritt der EU bei. Dieses Szenario hätte die grösstmöglichen Auswirkungen auf die eidgenössische Landwirtschaft.

Eingetreten ist bis ins Jahr 2002 das GATT-Szenario. Eine Annäherung an die Europäische Union findet in kleinen Schritten statt, ein Beitritt vor dem Jahr 2010 ist allerdings eher unwahrscheinlich.

Für die Modellrechnungen mussten zudem u.a. Schätzungen zukünftiger Entwicklungen von Preisen und Direktzahlungen, die Einfluss auf den landwirtschaftlichen Strukturwandel ausüben, gemacht werden.

### **Produzentenpreise**

Die Preisentwicklungen zwischen 1993 und 2010 basierten auf Schätzungen des Instituts für Agrarwirtschaft. Für das GATT-Szenario ging man von einer Abnahme der Produzentenpreise aller landwirtschaftlichen Produkte um mindestens 20 – 25 % aus.

Die effektive Abnahme betrug bis ins Jahr 2000 rund 15 %. Im Pflanzenbau waren die Preisrückgänge zum Teil massiv höher, vor allem beim Getreide und den Ölsaaten. Der Milchpreis fiel zwischen 1993 und 2000 um rund 22 %.

Die Produzentenpreise werden zukünftig noch mehr unter Druck kommen, so dass die Annahme einer Preiseinbusse von mindestens 20 % - 25 % schon sehr bald erreicht sein dürfte.

### **Direktzahlungen**

Im GATT-Szenario wurde von einer Zunahme der allgemeinen, einkommensergänzenden Direktzahlungen um 50 %, und einer Zunahme der Ökobeiträge um rund 100 % ausgegangen. Alle übrigen Direktzahlungen würden eingefroren (kantonale Ökologische Direktzahlungen, Flächenbeiträge für Grünbrachen, nachwachsende Rohstoffe oder Flä-

chenstilllegung) oder um 50 % gesenkt werden (Anbau- und Extensivprämien).

Die eidgenössischen Direktzahlungen haben schon im Jahr 2000 die zweifache Höhe von 1993 erreicht. Vor allem die allgemeinen Direktzahlungen wurden viel stärker ausgebaut als in der Studie angenommen wurde.

Kurzfristig darf nur noch ein leichter Zuwachs der eidgenössischen Direktzahlungen erwartet werden. Die totalen Bundesaufwendungen für die Landwirtschaft werden wohl auf dem heutigen Niveau bleiben (vgl. Botschaft Agrarpolitik 2007).

### 3.2 Beurteilung der Ergebnisse

Die wichtigsten Zukunftsaussagen (*kursiv*) der Studie werden im folgenden der effektiven Entwicklung bis ins Jahr 2000 gegenübergestellt. Dies immer unter Anbetracht, dass der Horizont der Studie das Jahr 2010 ist und es sich bei diesem Vergleich daher nur um eine Zwischenbilanz handelt.

#### Betriebsstrukturen

- *Grössere Betriebe bleiben im GATT-Szenario Haupterwerbsbetriebe und werden im EU-Szenario tendenziell zu Nebenerwerbsbetrieben.*

Bis ins Jahr 2000 trifft dies vollkommen zu. Die Grossbetriebe blieben bis auf ein paar Ausnahmen Haupterwerbsbetriebe.

- *Mittlere Betriebe werden, sofern sie nicht aufgegeben werden, zu Nebenerwerbs- oder Freizeitbetrieben. Besonders deutlich ist der Trend zum Nebenerwerb, wenn die Produktion extensiviert wird.*

Die Tendenz zum Nebenerwerb bei mittleren und kleinen Betrieben ist unbestritten. Extensivierung der Produktion und Entwicklung zum Nebenerwerb sind eng miteinander verbunden.

- *Unter dem GATT- und EU-Szenario liefert tendenziell die Integrierte Produktion die besten ökonomischen Ergebnisse.*

Die konventionelle Produktion ist bis auf wenige Ausnahmen praktisch verschwunden.

### Produktionsstrukturen

- *Die Bewirtschaftungsintensität nimmt tendenziell ab: die Offene Ackerfläche und die Viehdichte gehen tendenziell zurück; Naturwiesen werden zunehmend extensiv genutzt.*

Der Anteil der Offenen Ackerfläche ging von 44 % auf 41 % zurück und die aggregierte kantonale Viehdichte nahm von 1,2 GVE/ha auf 1,0 GVE/ha ab. Zurzeit werden über 40 % der Getreideanbaufläche extensiv (Extensio) bewirtschaftet. Der Anteil der ökologischen Ausgleichsfläche stieg von 1,7 % auf 13,6 %. Die Prognose war richtig.

- *Mit sinkenden Agrarproduktpreisen werden zunehmend Ackerflächen als Grün-/Buntbrachen und Naturwiesen als extensive Wiesen genutzt.*

Die extensive oder wenig intensive Nutzung der Naturwiesen (rund 21 %) ist heute von grösster Bedeutung für die Landwirtschaft, auch unter dem Gesichtspunkt des ökologischen Leistungsnachweises. Eine tendenzielle Zunahme von Ökoflächen im Ackerbau ist zwar da, doch fällt ihr Anteil von rund 2 % noch relativ bescheiden aus.

- *Der Anteil der Offenen Ackerfläche sinkt von einer maximalen Ausdehnung in der Ausgangssituation um knapp die Hälfte im GATT-Szenario.*

Die Abnahme der Offenen Ackerfläche lag über dem gesamtschweizerischen Durchschnitt. Doch zwischen 1990 und 2000 betrug dieser nur 6 %. Die Abnahme der Offenen Ackerfläche wurde mit den Modellrechnungen überschätzt.

- *Je grösser der Anteil Dauergrünland, desto stärker die Reaktion auf Öko-Programme. Im GATT-Szenario geht die Beteiligung an den kantonalen Programmen zurück, da die eidgenössischen ökonomisch interessanter werden.*

Je grösser der Anteil Dauergrünland, desto stärker ist die Beteiligung an Öko-Programmen. Die Beteiligung an kantonalen Programmen ging tatsächlich zurück, so z.B. am kantonalen Magerwiesen-Programm.

- *In der Tierhaltung ergeben sich im GATT-Szenario aufgrund der gesunkenen Kraftfutterpreise folgende Veränderungen: Die Rindviehhaltung, vor allem die Milchproduktion, aber auch die Rindviehmast nehmen trotz einer etwas grösseren Bedeutung der Aufzucht tendenziell ab. Da die grösseren Betriebe in Schweinemastplätze investieren, bleibt die Viehdichte insgesamt in etwa konstant.*

Die Rindviehhaltung nahm ab. Die Bedeutung der Milchproduktion nahm allerdings innerhalb der Rindviehhaltung, aber auch innerhalb der gesamten Tierhaltung, leicht zu. Immer mehr erfolgt eine Umverteilung der Milchkuhbestände auf die Grossbetriebe. Die prognostizierte Zunahme der Schweinehaltung traf bisher nicht ein. Die Viehdichte sank hingegen im geschätzten Ausmass.

### **Regionale Auswirkungen**

- *In den südlichen und mittleren Kantonsteilen wird der Ackerbau praktisch vollständig aufgegeben (Anteil der Offenen Ackerfläche minimal, 10-20 %). Im Norden geht er stark zurück.*

Von einer Aufgabe oder einem massiven Rückgang des Ackerbaus kann bis jetzt noch keine Rede sein. Gemessen an der Rindviehhaltung hat er sogar in den meisten Regionen an Bedeutung gewonnen.

- *Die extensive Wiesennutzung wird unter den getroffenen Annahmen in allen Regionen maximal ausgedehnt. Der Anteil extensiver Wiesen ist dabei im Süden tendenziell höher als im Norden.*

Die maximale Ausdehnung der extensiven Wiesennutzung ist im Gang. Im Süden ist ihr Anteil tatsächlich höher als im Norden.

- *Die Milchproduktion verlagert sich tendenziell von der südlichen Kantonshälfte in die Nördliche.*

Eine Verlagerung der Milchproduktion vom Süden in den Norden des Kantons ist tendenziell feststellbar, wobei ihr im Süden aber immer noch die grössere Bedeutung zukommt. Man beobachtet aber auch eine Verlagerung der Milchproduktion von kleineren zu den grösseren Betrieben.

#### **Fazit:**

Die 1995 vorausgesagten Strukturentwicklungen sind grösstenteils eingetreten. Grössere Abweichungen gab es vor allem bei intensiven Produktionszweigen wie Rindermast und Schweinehaltung. Hier haben die Modelle aufgrund zu tief eingesetzter Futtermittelpreise – eine Entwicklung die so nicht eingetreten ist – mit einer Zunahme gerechnet, was bisher nicht passiert ist.

#### **4. Wie könnte der Strukturwandel im Kanton Zürich weitergehen?**

Zum Schluss sollen anhand rein theoretischer Überlegungen, und nicht mit Modellrechnungen, wie sie in der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“ verwendet wurden, eine wahrscheinliche zukünftige Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft aufgezeigt werden. Als strukturbestimmende Faktoren wurde die Entwicklung der Einflussgrössen: Produzentenpreise, Produktionskosten, Direktzahlungen, Strukturmassnahmen des Bundes, ausserlandwirtschaftlicher Arbeitsmarkt, Absatzmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Produkte und Produktivitätssteigerungen durch technischen Fortschritt in Betracht gezo-



gen. Auch direkte Indikatoren des bisherigen Strukturwandels, u.a. bisherige Abnahme- und Wachstumsraten der Betriebe, der Haupterwerbsbetriebe oder der Landwirtschaftlichen Nutzfläche, aber auch die Alterstruktur der BetriebleiterInnen, Nachfolgeverhältnisse, die Entwicklung der SchülerInnenzahl an den landwirtschaftlichen Schulen oder Strukturwandel in anderen Ländern der Europäischen Union, können Indizien über den zukünftigen Strukturwandel liefern.

Unter Anbetracht dieser Einflussgrößen und abzeichnenden Tendenzen im Landwirtschaftssektor ist abzusehen, dass zur Sicherung des landwirtschaftlichen Einkommens unter den Rahmenbedingungen von weiter sinkenden Preisen und konstant bleibenden Direktzahlungen, zukünftige Haupterwerbsbetriebe flächenmässig unbedingt wachsen müssen. Nur so können betriebliche Strukturkosten vermindert werden. Betriebe, die dies nicht können oder wollen, werden die landwirtschaftliche Produktion aufgeben oder arbeitsextensivere Produktionsrichtungen anschliessen. Die dadurch eingesparten Arbeitskapazitäten werden im ausserlandwirtschaftlichen Arbeitsmarkt eingesetzt. Die Milchproduzenten kommen durch die weiter sinkenden Preise und die absehbare Aufhebung der Milchkontingentierung weiter unter Druck. Die Produktionskostenvorteile der Talbetriebe werden zukünftig mehr zur Geltung kommen. Der Rückgang der Offenen Ackerfläche scheint durch die Einführung von Bundesbeiträgen für Ackerland gestoppt. Durch sinkende Getreidepreise könnte die Getreideanbaufläche weiter abnehmen. Allerdings ist der Getreideanbau ideal für Nebenerwerbsbetriebe, da er sehr arbeitsextensiv ist.

Die Entwicklung zu einer Landwirtschaft, die nach ökologischen Richtlinien wirtschaftet, war in den vergangenen Jahren enorm. Die Einführung von ökologischen Direktzahlungen und des ökologischen Leistungsnachweises waren die politischen Mittel, die zu dieser quantitativen Entwicklung am meisten beigetragen haben. In den nächsten Jahren werden vermehrt qualitative Ansprüche an die ökologischen Leistungen gestellt werden. Vernetzungsprojekte und Landschaftsentwicklungskonzepte werden Auswirkungen auf die Landwirtschaftliche Nutzfläche und deren Bewirtschaftung mit sich tragen. Dies wird einerseits einige Kompromisse der BewirtschafterInnen verlangen, andererseits können sich durch den Einbezug in natur- und lebensraumfördernde Projekte neue Einkommensmöglichkeiten ergeben. Dies alles wird zu einer weiteren Entlastung der Umwelt und einer Aufwertung von Natur- und Lebensräumen führen.

### **Schlussfolgerungen zur möglichen Entwicklung bis 2010**

- Die Zahl der Landwirtschaftsbetriebe wird im Kanton Zürich etwa in der gleichen Grössenordnung wie in den letzten 10 Jahren abnehmen und 2010 maximal 3600 – 3800 Betriebe betragen. Haupterwerbsbetriebe werden weiterhin stärker als die Gesamtbetriebszahl abnehmen.
- Nur Grossbetriebe (> 20 ha) bleiben tendenziell Haupterwerbsbetriebe. Kleinere (< 20 ha) und Ackerbaubetriebe werden tendenziell Nebenerwerbsbetriebe.
- Vermehrt findet eine Spezialisierung auf eine Produktionsausrichtung (Nutztierhaltung oder Ackerbau) statt.
- Die Offene Ackerfläche dürfte in etwa konstant bleiben. Die Getreideanbaufläche könnte weiterhin zurück gehen, die Maisanbaufläche nimmt zu.
- Die Milchproduktion wandert verstärkt auf Grossbetriebe in die Talregionen im nördlichen Teil des Kantons. Im Süden bleibt die Tierhaltung aber weiterhin die bedeutendste Produktionsrichtung.
- Auch in den nächsten Jahren findet die Extensivierung und Ökologisierung der Bewirtschaftung statt. Die aufkommende Stossrichtung der Ökologisierungspolitik in Richtung Ökoqualität und Vernetzung naturnaher Lebensräume führt zu einer qualitativen Aufwertung von Natur und Lebensraum.

Insgesamt wird sich die Zürcher Landwirtschaft damit weiter in die Richtung bewegen, welche die Autoren der Studie „Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft“ bereits 1995 vorausgesehen haben.

## **Literatur**

Baur Priska, Ammann Marlis, Anwander Sibyl, Rieder Peter, 1995: Strukturanalyse der Zürcher Landwirtschaft, Institut für Agrarwirtschaft ETH, Zürich.

Baur Priska, Anwander Sibyl, Rieder Peter, 1995: Ökonomie und Ökologie in der Zürcher Landwirtschaft, Institut für Agrarwirtschaft ETH, Zürich.

Bundesamt für Landwirtschaft, 2000. Horizont 2010: Strategiepapier zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik, Bern.

Bundesamt für Landwirtschaft, 2002: Agrarbericht 2001.

Bundesamt für Statistik. Eidgenössische Betriebszählung 2000.

Fachstelle Naturschutz des Kt. Zürich. Beitragsstatistik Magerwiesenverträge.

Forschungsanstalt Tänikon, 2002: Auswirkungen der Agrarpolitik 2007: Modellrechnungen für den Agrarsektor mit Hilfe des Prognosesystems SILAS, Tänikon.

Jörin Robert, 2001: Die Instrumente des Marktzutritts in der WTO: Erfahrungen und Folgerungen der Schweiz, Institut für Agrarwirtschaft ETH, Zürich.

Koordinationsstelle für Umweltschutz im Kanton Zürich, 2001: Umweltbericht für den Kanton Zürich 2000.

Pezzatti Marco, 1994: Auswirkungen möglicher agrarpolitischer Ereignisse auf die langfristige Strukturentwicklung der Landwirtschaftsbetriebe im Kanton Zürich, Diplomarbeit am Institut für Agrarwirtschaft der ETH, Zürich.

Rieder Peter, Anwander Sibyl, 1994: Grundlagen der Agrarpolitik, Zürich.

Schweizerischer Bauernverband, 2001: Statistische Erhebungen und Schätzungen 2000.

## **Adresse des Verfassers:**

Daniel Weilenmann  
Zentralstrasse 15  
8400 Winterthur  
wedaniel@student.ethz.ch