

**Zeitschrift:** Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie = Économie et sociologie rurales [1980-2007]

**Herausgeber:** Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

**Band:** - (1990)

**Heft:** 2

**Artikel:** Künftige Fragestellungen in der agrarwirtschaftlichen Forschung

**Autor:** Bernegger, Urs

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-966328>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 08.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# KÜNFTIGE FRAGESTELLUNGEN IN DER AGRARWIRTSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

U. Bernegger

## Einleitung

Die Landwirtschaftliche Forschungskommission<sup>1)</sup> schreibt zur Notwendigkeit einer eigenen landwirtschaftlichen Forschung in der Schweiz: "Voraussetzung für eine weitsichtige Forschungstätigkeit sind also eine wissenschaftlich hochstehende Grundlagenforschung, eine damit eng verflochtene, fortschrittliche anwendungsorientierte Forschung und die Ausbildung eines qualifizierten Forschungsnachwuchses." und "Sie (die Forschungspolitik) muss sich daher möglichst umfassend auf erkennbare neue Entwicklungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft abstützen. Dazu ist es erforderlich, weltweite Tendenzen aufmerksam zu verfolgen und ihre Bedeutung für unser Land zu analysieren. Dies sollte verhindern, dass wir Probleme entstehen lassen und sie nachher teuer abbauen müssen."

Aus dieser Optik ist es schon beinahe verwegen, künftige Fragestellungen auch nur für die agrarwirtschaftliche Forschung definieren zu wollen. Es ist auch klar, dass eine ganze Reihe spekulativer Elemente einfließen müssen, wenn die Frage beantwortet werden soll. Ich will also versuchen, einige ausgewählte Spekulationen darzustellen und daraus Schlussfolgerungen abzuleiten.

---

<sup>1)</sup> Landwirtschaftliche Forschungskommission (1988), p.12

## Das Umfeld der Agrarökonomie

### Weltwirtschaft

An dieser Stelle soll nur kurz auf die wichtigsten möglichen Problemstellungen für die agrarökonomische Forschung eingegangen werden.

### Natürliche Umwelt und Klima

Es ist anzunehmen, dass Umweltschäden die landwirtschaftliche Produktion in den nächsten Jahren direkt oder indirekt stärker beeinträchtigen werden als bisher. Dies gilt insbesondere für die Dritte Welt, wo eine notwendige Ausdehnung der Agrarproduktion eine stärkere Belastung der natürlichen Ressourcen nach sich ziehen wird. Aber auch in den Industrieländern sind durch die Steigerung der Intensität in den letzten Jahren Umweltprobleme wie Belastungen von Böden und Wasser durch Schwermetalle oder Nitrat entstanden.

In letzter Zeit beschäftigen sich immer mehr Wissenschaftler mit zu erwartenden Änderungen der weltweiten Klimaverhältnisse. Unbestritten ist die Erwärmung der Atmosphäre infolge des sogenannten Treibhauseffektes. Folgen von Klimaveränderungen durch Verschiebungen von Anbaugebieten sind ein Thema, welches die agrarökonomische Forschung beschäftigen muss, wenn sie noch einen Beitrag zur Veränderung von Rahmenbedingungen leisten will.

## Erträge

Ob sich technische Neuerungen in Zukunft durchsetzen werden, wird vor allem in den Industrieländern vermehrt vom gesellschaftlichen Klima gegenüber neuen Technologien abhängen. Steigende Skepsis bei Konsumenten in den Industrieländern <sup>2)</sup> vor allem gegenüber tierischen Produkten, die mit neuen Bio-Techniken erzeugt werden, könnte in Zukunft den Einsatz neuer Technologien auf gesetzgeberischem Weg beschränken. Da das Zuchtpotential aber auch mit herkömmlichen Mitteln noch nicht ausgeschöpft ist, darf eine weitere Steigerung der Erträge angenommen werden.

In der Dritten Welt werden auf den noch zur Verfügung stehenden Böden minderer Qualität nach wie vor nur tiefe Erträge erzielt. Da diese Böden meist von Kleinbauern mit Liquiditätsproblemen bewirtschaftet werden, fehlt es oft an den nötigen Hilfsstoffen, wodurch zusätzliche Ertragsdepressionen auftreten <sup>3)</sup>.

## Energie

Die Frage des Fremdenergieeinsatzes verschiedener Technologien ist bei den herrschenden und mittelfristig zu erwartenden Preisverhältnissen kaum ein Thema. In den ländlichen Räumen der Dritten Welt wird sich die Energieproblematik verstärkt in der Knappheit an Brennholz bemerkbar machen. Dies wiederum hat indirekt einen Einfluss auf die Klimaentwicklung, wenn zusätzlich Tropenwälder abgeholt werden. In Zukunft sind allfällige Preisanstiege bei fossilen Brennstoffen nicht eine Folge von Marktentwicklungen, sondern höchstens durch umweltpolitisch moti-

---

<sup>2)</sup> vgl. UNIVOX (1990)

<sup>3)</sup> Egger (1989)

vierte Energiesteuern zu erwarten. Damit wird auch für die Landwirtschaft kaum mit einer zusätzlichen Nachfrage nach pflanzlichen Rohstoffen zu rechnen sein.

## Bevölkerung

Neuere Schätzungen des weltweiten Bevölkerungswachstums gehen von einer Verlangsamung aus. Allerdings ist das Wachstum sehr ungleich auf die Weltregionen verteilt: In den Industrieländern soll es noch 0.4% p.a. betragen und in der Dritten Welt 1.9%. In den hochverschuldeten Ländern und in Afrika südlich der Sahara wird gar ein Wachstum von 2.2 bzw. 3.2% angenommen (Weltbank 1988). Diese unterschiedlichen Wachstumsraten führen zu Verschiebungen in den Bevölkerungsanteilen, die umgekehrt proportional zur Verteilung der Kaufkraft verlaufen. Es ist deshalb anzunehmen, dass sich die Armut weiter ausbreiten bzw. die Unterschiede zwischen arm und reich weiter wachsen werden.

## Internationale Kapitalmärkte

Das Volumen der internationalen Kapitalmärkte hat sich ständig vergrössert. 1985 zum Beispiel war dieses Volumen zwanzig Mal grösser als das gesamte Welthandelsvolumen (Schuh 1986). Es ist daher der Schluss zulässig, dass der Warenhandel stärker von den Kapitalmärkten beeinflusst wird, als er diese beeinflusst. Daraus ergeben sich zwei wichtige Konsequenzen für den Weltagrарhandel, die auch bei einer Liberalisierung gültig bleiben (Schuh 1986, S. 4f):

- a) Komparative Kostenvorteile können durch kapitalmarktbedingte Verzerrungen der Wechselkurse überdeckt werden.
- b) Falls Schulden der Dritten Welt und Osteuropas nicht abgeschrieben werden sollen, müssen die Industrieländer Warenflüsse aus diesen Regionen zur Begleichung alter Schuldenlasten fördern bzw. zulassen. Dies dürften in erster Linie Agrarexporte sein.

## Reformen der Wirtschaftspolitik

In den sozialistischen Ländern Osteuropas und der Sowjetunion sind fundamentale gesellschaftliche Umwälzungen in Gang gesetzt worden. Im Falle Osteuropas dürfte eine vermehrte Integration in den Welthandel zu erwarten sein. Westeuropa beginnt, die noch verbleibenden Handelsschranken abzubauen und erspricht sich daraus zusätzliche Wachstumsimpulse. Für die Sowjetunion ist anzunehmen, dass sie sich auf die Entwicklung des riesigen Binnenmarktes konzentrieren wird. Auch die angelaufene Re-Maoisierung der VR China lässt die mit diesem Entwicklungskonzept verbundene Abkoppelung von der Weltwirtschaft wieder aufleben.

## Weltwirtschaftsordnung

Die den Forderungen der Dritten Welt nach einer "Neuen internationalen Wirtschaftsordnung" zugrundeliegenden eher dirigistischen Vorstellungen einer Welthandelsordnung dürften mit der Renaissance der marktwirtschaftlichen Idee gegen Ende der 80er Jahre wohl endgültig vom Tische sein. Der Ruf nach einem liberaleren Welthandel ist bereits heute in den GATT-Verhandlungen spürbar. Vor allem die jüngsten Entwicklungen in Osteuropa könnten dazu führen, dass der Westen auf Agrarüberschüsse verzichtet, um sich Osteuropa als Absatzmarkt für industrielle Produkte zu sichern, die mit Agrarexporten als einzige denkbaren Tauschobjekten bis ins Jahr 2000 beglichen werden könnten. Die Gefahr bei diesem Szenario liegt darin, dass die Dritte Welt noch mehr an den Rand gedrängt wird, da ihre Wachstumschancen als gering betrachtet werden. Allerdings werden die oben erwähnten Probleme dieser Weltregionen wie Armut, Verschuldung, Umweltkrisen, Bevölkerungswachstum etc. bis ins Jahr 2000 stets präsent sein und sich auf mannigfaltige Art bemerkbar machen.

## Weltagrarmarkt

Eine Charakterisierung der Weltagrarmärkte muss sich aus der hier geforderten Kürze auf die folgenden wichtigsten Punkte beschränken:

- Das weltweite Bevölkerungswachstum führt zu einem steigenden Bedarf an Nahrungsmitteln;
- Viele Entwicklungsländer treten kaum als Nachfrager auf den Weltagrarmärkten auf, weil sie entweder weitgehend autark sind oder weil wegen fehlender und z.T. sinkender Kaufkraft die Nachfrage nach importierten Nahrungsmitteln tief ist;
- Technischer und biologischer Fortschritt führen zu einem steigenden Angebot von Agrarprodukten;
- Die Preisstabilität auf Agrarmärkten ist wegen der geringen Preiselastizitäten der Nachfrage einerseits und der kurzfristig nur sehr geringen Faktormobilität in der landwirtschaftlichen Produktion anderseits klein;
- Witterungseinflüsse und damit verbundene Ernteschwankungen verursachen hohe Preisausschläge auf den Weltagrarmärkten. Hamsterkäufe und Spekulationen führen zu starken Preissteigerungen bei momentanen Knappheiten;
- Der Interventionismus im Agrarbereich zeigt zwei Effekte:
  - Die aufgrund der hohen Preise und des sich lohnenden technischen Fortschrittes steigende Produktion steht oft einer sinkenden Binnennachfrage gegenüber. Damit steigen einerseits die Selbstversorgungsgrade dieser Länder bzw. strukturelle Überschüsse werden exportiert und gelangen auf die Weltagrarmärkte;

- Kurzfristige Überschüsse werden zur Stabilisierung der inländischen Märkte mit Hilfe von Exportsubventionen ebenfalls exportiert: Instabilitäten werden "exportiert".

## Das Inseldasein der Schweiz

### Aussenhandelsschutz

Die Agrarpolitik in der Schweiz ist geprägt durch den Aussenhandelsschutz einerseits und die Gewährung von Preis- und Absatzgarantien im Inland anderseits. Die beiden Instrumente erlauben weitgehend, die Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe zu sichern und wirken stabilisierend auf die inländischen Konsumenten- und Produzentenpreise.

Der Aussenhandelsschutz, wie er in der Schweiz angewendet wird, basiert weitgehend auf mengenmässigen Beschränkungen der Importe. Dabei werden zur Lenkung der Einfuhren landwirtschaftlicher Produkte unterschiedliche Instrumente angewendet. Die Palette reicht von Einfuhrverboten für einzelne Produkte (Frischmilch, kuranter Weisswein), über z.T. zeitlich begrenzte Mengenbeschränkungen (Futtermittel, Fleisch, Gemüse, Obst etc.) bis hin zur Übernahmepflicht von inländischen Produkten durch die Importeure. Im Gegensatz zur EG-Agrarpolitik spielen erweiterte Zollsysteme wie zum Beispiel das Abschöpfungssystem in der Schweiz eine untergeordnete Rolle. Diese Instrumente werden meist in Kombination mit mengenmässigen Beschränkungen angewendet, primär mit dem Ziel, die Konsumenten an den Kosten des Agrarschutzes beteiligen zu können. Damit wurden ursprünglich als Deficiency-Payments konzipierte Marktordnungen zunehmend durch Preiszuschlagssysteme abgelöst (Brotgetreide, Zucker etc.).

Die Selbstversorgungsgrade einzelner Teilmärkte differieren stark. Während bei Käse der Selbstversorgungsgrad bei rund 140% liegt, beträgt dieser beispielsweise bei Schafsfleisch und bei Zucker 39%, bei Rotwein 28% und bei

pflanzlichen Fetten und Ölen gar nur 25%. Mit gut 90% weisen Rind-, Schweine- und Kalbfleisch ebenfalls hohe Selbstversorgungsgrade auf.

Der gesamte Selbstversorgungsgrad der Schweiz mit landwirtschaftlichen Produkten beträgt rund 65% und lässt damit wesentliche Importe vor allem aus dem EG-Raum zu. Die Schweiz ist der zweitwichtigste Importeur von EG-Agrarprodukten überhaupt (Mittel 1986/88: 2'407 Mio. ECU <sup>4</sup>).

### Beeinflussung des inländischen Angebotes

Das inländische Angebot wiederum wird beeinflusst durch die hohen Produktpreise einerseits und die Faktorpreise anderseits. Zwar sind gesamthaft die Preise für Inputs stärker gestiegen als jene für landwirtschaftliche Produkte, technischer Fortschritt in der Landwirtschaft führte aber dazu, dass die Produktion trotzdem zugenommen hat. Betrachtet man die Preisentwicklung einzelner Inputs, so fällt auf, dass die Löhne für familienfremde Arbeitskräfte sowie die Preise für Bauten, Maschinen und Geräte überdurchschnittlich, jene für Futtermittel, Dünger und Pflanzenschutzmittel unterdurchschnittlich gestiegen sind.

Dies führt zu einer veränderten Faktorkombination in der landwirtschaftlichen Produktion in dem Sinne, dass vermehrt Futtermittel, Dünger und Pflanzenschutzmittel eingesetzt und Arbeit durch Maschinen substituiert werden. Dies wiederum hat zu den viel diskutierten ökologischen Problemen geführt. Einerseits werden die Böden und das Grundwasser vermehrt mit Düngern und Pflanzenschutzmitteln belastet, anderseits verursacht der grössere Einsatz betriebsfremder Futtermittel in der tierischen Produktion Probleme durch eine schlechte regionale und lokale Verteilung der Hofdünger.

---

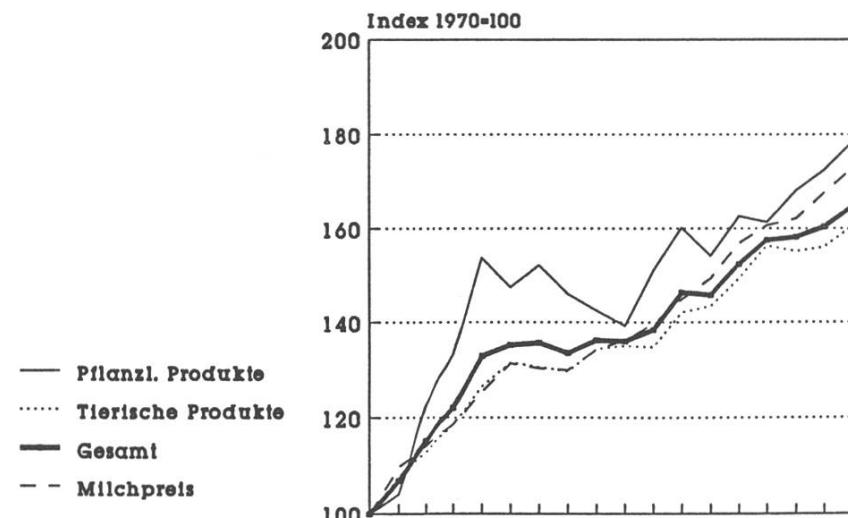
<sup>4</sup> Carro (1990)

Die teuren Arbeitskräfte und deren Substitution mit Maschinen einerseits und die hohen Baukosten anderseits verursachen einen Druck auf die Anpassung der Betriebsstrukturen in Richtung grösserer Einheiten und einer intensiveren Produktion.

Um einer Ausweitung der Produktion entgegenzuwirken wurden auch in Inland mengenmässige Angebotsbeschränkungen eingeführt. Neben Zuckerrüben und Raps wurde auch die Milchproduktion auf Betriebsebene kontingentiert. Abbildung 1 zeigt, dass damit der Milchpreis von seiner Funktion der Mengensteuerung abgekoppelt werden konnte und vermehrt aus einkommenspolitischen Gründen angepasst wurde. Ab 1979 steigt der Milchpreis eindeutig stärker als das durchschnittliche Produzentenpreisniveau.

Um ein Ausweichen der Landwirte auf die Fleischproduktion zu verhindern, wurde zusätzlich das Instrument der Stallbaubewilligung eingeführt. Damit sind auch die Investitionen in Ökonomiegebäude kontrolliert. Auch diese Massnahme wirkt zusammen mit den Mengenbeschränkungen strukturerhaltend.

Abbildung 1: Entwicklung der Produzentenpreise



Quelle: Stat. Erh. und Schätzungen  
SBS, Brugg, div. Jg.

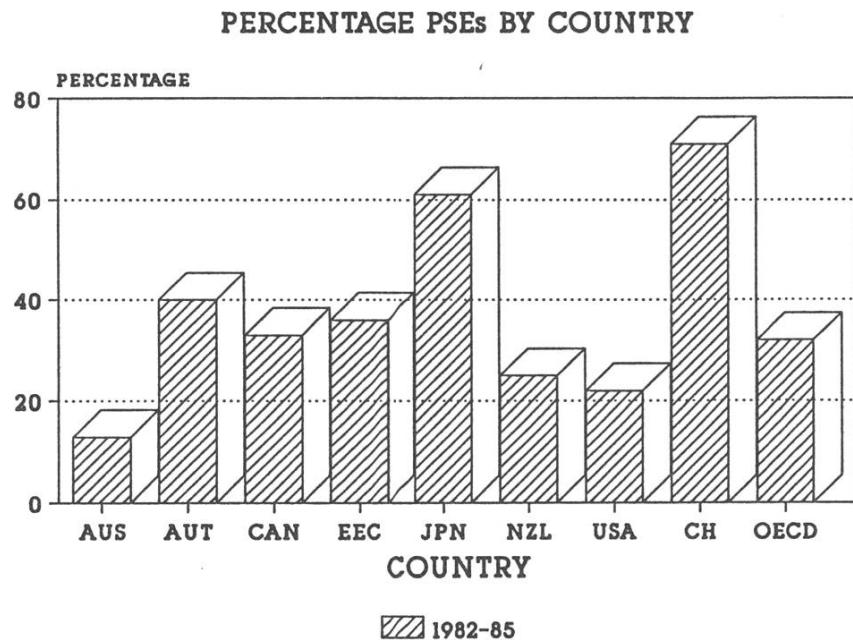
## GATT, EWR und EG-Integration

Die gesamthaft unbefriedigende Lage auf den Weltagrarmärkten hat vor allem auf Seite der Agrarexportstaaten Aktivitäten ausgelöst, die in Richtung einer Liberalisierung der Märkte tendieren. Im Rahmen der noch laufenden GATT-Verhandlungen der Uruguay-Runde wurde die Agrarfrage als Verhandlungsgegenstand aufgenommen. Dabei stehen zwei Schwerpunkte im Vordergrund:

- Die Vergleichbarkeit von Agrarschutzsystemen und
- die Senkung des Agrarschutzes in den beteiligten Ländern.

Vorarbeiten zum ersten Thema wurden 1987 von der OECD veröffentlicht. Sie schlägt vor, den Agrarprotektionismus unterschiedlicher Länder als Producer Subsidy Equivalents (PSEs) vergleichbar zu machen. Mit dieser Methode wird versucht, die unterschiedlichen angewendeten Instrumente möglichst vollständig zu erfassen. Die Nachteile dieses Berechnungsmodells bestehen in der Festlegung der Referenzpreise (verzerrte Weltmarktpreise, Wechselkursprobleme) und der fehlenden Berücksichtigung von Interventionen auf der Inputseite, Selbstversorgungsgrad und Exportsubventionen. Länder mit einem tiefen Selbstversorgungsgrad, aber hohem Agrarschutz haben sehr hohe PSE-Werte, obwohl sie wenig zu den Problemen auf den Weltagrarmärkten beitragen. Auf der anderen Seite hat ein Land mit grossen Exportsubventionen aber einem relativ niedrigem Produzentenpreisniveau entsprechend tiefe PSE. Die Berechnungen für die Schweiz ergaben PSEs von rund 70%. Damit liegt sie höher als das für einen ausgedehnten Agrarschutz bekannte Japan.

Abbildung 2: Producer Subsidy Equivalents verschiedener Länder



Quelle: OECD (1989)

Aufgrund der Mängel und der Schwierigkeiten bei der PSE-Berechnungen wird von Seite der USA der Vorschlag vorgelegt, den gesamten Agrarschutz der Länder zu tarifizieren. Damit würde eine Vereinheitlichung der Instrumente und damit auch die Vergleichbarkeit des Agrarschutzes erreicht. Probleme gibt es bei dieser Variante in Ländern mit Deficiency-Payments und Direktzahlungen oder solchen mit tiefen Selbstversorgungsgraden. Hier würden die Preise für die Konsumenten jeweils stark erhöht, indem der gesamte Agrarschutz durch die Konsumenten getragen werden müsste. Zudem würden die Stabilisierungsziele der bisher angewendeten Instrumentarien aufgegeben.

Der zweite Schwerpunkt der Verhandlungen innerhalb des GATT besteht darin, den Agrarschutz in den Mitgliedsländern zu senken. Es geht also darum, die Producer Subsidy Equivalents bzw. die neu einzuführenden Tarife sukzessive zu reduzieren. Damit würde die Produktion sinken und die Weltagrarprie se entsprechend ansteigen. Die Preise würden zudem vermehrt ihre Funktion der Mengensteuerung übernehmen.

Die schweizerische Agrarpolitik sieht sich mit zwei Entwicklungen konfrontiert. Im Vordergrund stehen die Verhandlungen innerhalb des GATT. Daneben entsteht bei den Integrationstendenzen in Europa die Forderung, ebenfalls Zugeständnisse im Agrarbereich zu machen. Beides erfordert Anpassungen im Instrumentarium des Aussenhandelsschutzes und im Preisniveau. Damit ist die Frage nach den Auswirkungen alternativer Agrarpolitiken gegeben.

Die Ausweitung des europäischen Wirtschaftsraumes als Folge des EG-Binnenmarktes einerseits und des EWR anderseits wird allgemein als Chance für die Wirtschaft beurteilt. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, ob und inwieweit die schweizerische Landwirtschaft angesichts der markaten Preisunterschiede zwischen der Schweiz und der EG von dieser Entwicklung ebenfalls profitieren kann?

### Meinung der Bevölkerung

Den internationalen Entwicklungen steht die innenpolitische Situation gegenüber. In einer UNIVOX-Umfrage<sup>5</sup> wurden im Herbst 1989 zum vierten Mal mit ähnlicher Fragestellung Meinungen der Bevölkerung über die Landwirtschaft und die Agrarpolitik analysiert. Dabei zeigte sich, dass das Preisbewusstsein der Befragten zugenommen hat. Besonders stark äusserte sich dies bei den Arbeitern, den über 65-Jährigen und bei den Deutschschweizern. Im Durchschnitt der vier Testjahre ergibt sich eine knappe Mehrheit, welche die schweizerischen Produkte verglichen mit ausländischen qualitativ besser findet. Der Anteil jener, welche die Qualität in- und ausländischer Produkte als vergleichbar anschauen, steigt aber. Zu dieser Interpretation passen die Aussagen, die zur Landschaftspflege ge-

---

<sup>5</sup> UNIVOX (1990)

macht werden. Die Anteile jener Befragten sinken, welche finden, dass die Landwirtschaft eine Gefahr für die Natur darstelle und dass landwirtschaftlich nicht bewirtschaftete Flächen das Landschaftsbild störe.

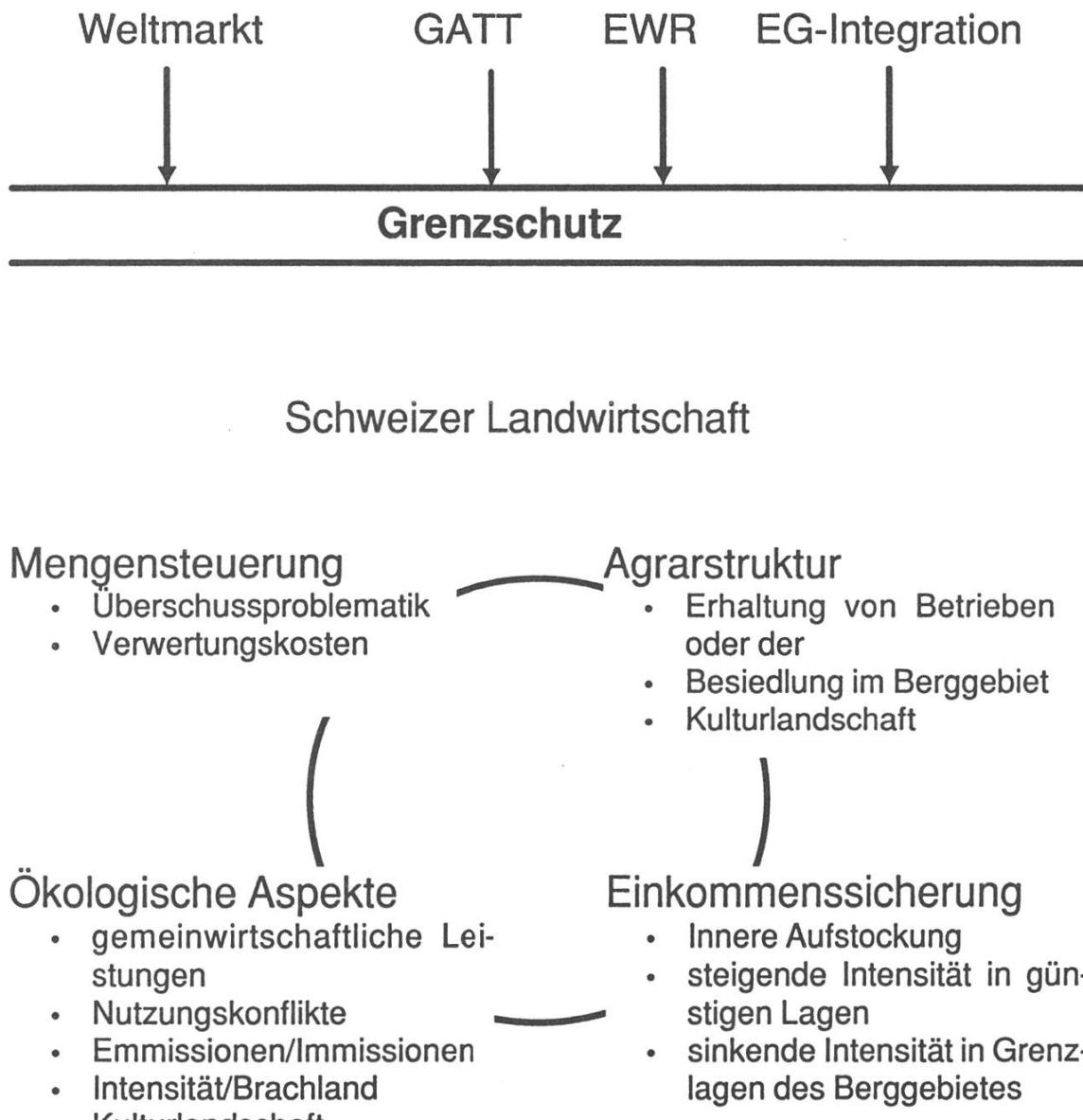
Den Befragten wurde auch die Frage vorgelegt, ob sie bereit wären, einer Vorlage zur Beschaffung zusätzlicher finanzieller Mittel für die Förderung einer naturnahen Landwirtschaft zuzustimmen. Unter der Annahme, dass jene, die keine Antwort geben, auch nicht abstimmen würden, würde die Vorlage, auf Nahrungsmitteln eine Steuer von 6% zu erheben, mit einem Nein-Stimmenanteil von 55% verworfen. 80% der Schweizerinnen und Schweizer sind aber nach wie vor der Meinung, die Pflege der Kulturlandschaft gehöre zu den Aufgaben der Landwirtschaft und 72% finden, dass sie dies in ihrer heutigen Form auch erfülle. Rund 80% der Befragten treten für die Förderung von kleinen Betrieben oder von biologisch wirtschaftenden Betrieben ein. Der Wille, die Landwirtschaft zu erhalten ist also gross. Gleichzeitig hat die Umfrage aber gezeigt, dass das Preisbewusstsein der Konsumenten steigt. Diese Ambivalenz, die sich in dieser Meinungsumfrage gezeigt hat, ist das Abbild der Zielkonflikte im agrarpolitischen Zielsystem der Schweiz.

## Zielkonflikte und Strategien

Die Erhaltung der Betriebsstrukturen (Besiedlungsziel im Berggebiet, "small is beautiful") steht in Konflikt mit dem Mengenziel (Erhaltung/Beschränkung der Selbstversorgung) einerseits und einer wenig intensiven Nutzung landwirtschaftlichen Bodens anderseits. Kleine Betriebe sind zwar nicht rentabel, besitzen aber die Arbeitskapazitäten,

um auch Grenzertragsböden im Berggebiet zu bewirtschaften und sichern die dortige Besiedlung.“<sup>6</sup>

Abbildung 3: Matrix der Konflikte



<sup>6</sup> Bernegger et al. (1990)

Nutzungskonflikte ergeben sich aus der Nachfrage nach intakter Kulturlandschaft und einer modernen Agrarproduktion. Diese zeigte bisher auch etwelche Mühe beim Umgang mit Agrarchemikalien oder mit den in grossen Mastbetrieben anfallenden Hofdünger. Zusammengefasst lässt sich sagen: "Die heutige Landwirtschaft produziert Überschüsse an Nahrungsmitteln und Defizite an Umweltgütern".

Angesichts dessen, dass die öffentliche Hand nicht mehr ohne weiteres bereit ist, Agrarschutz zu bezahlen, sind mögliche agrarpolitische Strategien zu erarbeiten:

1. Herabsetzen der Produzentenpreise und Strukturwandel
2. Einführung von mengenmässigen Beschränkungen der Produktion und der Hilfsstoffe (Kontingentierungen)
3. Preissenkungen kombiniert mit Direktzahlungen

Die Herabsetzung der Produzentenpreise hat zur Folge, dass den Landwirten trotz den ungünstigeren Produktionsbedingungen keine kostendeckenden Preise mehr garantiert werden können. Grenzbetriebe sind gezwungen, ihre Produktion aufzugeben.

Auch die Einführung von Kontingenzen hat negative Aspekte: Kontingente erzeugen eine Kontingentsrente zugunsten der Kontingentsinhaber und zulasten der Konsumenten und der übrigen Landwirtschaft. Vom Preisschutz durch Kontingentierung profitieren also allein die Kontingentsinhaber. Daran knüpft sich sogleich die Frage nach der gerechten Kontingentsverteilung. Im gegenwärtigen internationalen Kontext ist diese Massnahme zudem wenig opportun.

Eine Kombination von Preissenkungen und Direktzahlungen scheint aus "europäischer Sicht" eine mögliche Lösung des Agrarproblems darzustellen. Im Vordergrund steht die gezielte Ausrichtung von Beiträgen für die Bereitstellung von Umweltgütern durch die Landwirtschaft. Dabei muss aber klar festgestellt werden, dass die Direktzahlungen "pro-

duktionsneutral" sein müssen, sonst entstehen Konflikte mit den in den GATT-Verhandlungen diskutierten Producer Subsidy Equivalents. Auf der anderen Seite belasten die Direktzahlungen die Steuerzahler sehr stark, wenn es nicht gelingt, die Konsumenten am Agrarschutz zu beteiligen.

## Agrarökonomische Forschung in der Schweiz

### Theorien

Für die Analyse von Angebotsreaktionen der landwirtschaftlichen Betriebe stehen den Agrarökonomen leistungsfähige Theorien zur Verfügung. Cochrane (1958) beschreibt das Angebot mit dem Begriff "Landwirtschaftliche Tretmühle" und zeigt, dass Mengenausdehnungen weitgehend auf biologisch-technischen Fortschritt zurückzuführen sind und Day (1976) zeigt, wie sich das Adaptationsverhalten der landwirtschaftlichen Betriebe gegenüber technischem Fortschritt abbilden lässt. Die Erweiterung der neoklassischen Angebotstheorie durch Johnson (1972) ist heute anerkannt und gehört ebenfalls zu den Grundlagen agrarökonomischer Forschung. Seine Theorieerweiterung unterscheidet zwischen Ankaufs- und Verkaufspreisen landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren und erreicht damit eine korrektere Definition fixer und quasi-fixer Faktoren im Landwirtschaftsbetrieb. Heuss (1965) beschreibt das Markt- und Anpassungsverhalten von (landwirtschaftlichen) Kleinunternehmern.

Schwieriger wird es bei Erklärungsversuchen zur ländlichen Entwicklung einerseits und zur Theorie von Haushalten anderseits. Zu beiden Bereichen stehen eine Vielzahl einzelner Theorien nebeneinander. Je nach Problemstellung werden entsprechend unterschiedliche Erklärungsansätze verwendet. In diesem Bereich ist aber sicherlich noch Grundlagenforschung zu leisten.

## Methoden

Ein weiterer Zweig der Grundlagenforschung umfasst die anzuwendenden Methoden. In der Bearbeitung von Fragen schweizerischer Agrarpolitik in ihren Auswirkungen auf die Landwirtschaft hat sich der Einsatz von Agrarstrukturmodellen bewährt. Neben dem modelltechnischen Know how müssen auch zusätzliche Kenntnisse im politischen, sozialen und ökonomischen Umfeld erarbeitet werden. Neueste Entwicklungen in diesen Bereichen sind daher sorgfältig zu studieren und in ihren Konsequenzen für den Agrarsektor zu beurteilen.

Neben vielen Autoren im deutschsprachigen Raum und in den USA haben Onigkeit (1967) und Rieder (1972) für die Schweiz die Grundlage für Agrarstrukturmodelle gelegt. Heute gehört die Lineare Programmierung (LP) zur Standardausbildung von Agrarökonomen. Sie stellt eine interessante Möglichkeit dar, komplexe Zusammenhänge in einem System mit vielen Entscheidungsträgern simultan zu erfassen. Sie erlaubt somit, Szenarien für die Landwirtschaft in einem sehr hohen Detaillierungsgrad zu quantifizieren.

Mathematische Programmierungsmodelle stellen auch für Entwicklungsländer mit zum Teil unscharfen Daten eine wertvolle Analysemethode dar. So wurden zum Beispiel wenig in den Markt integrierte Subsistenzbetriebe in LP-Modellen dargestellt. Wieder andere Arbeiten versuchten, die Energiefrage in der Landwirtschaft, Auswirkungen von neuen Technologien oder Elemente aus der Umweltproblematik der landwirtschaftlichen Produktion zu modellieren und damit auch nichtmonetäre Restriktionen in eine ökonomische Analysemethode einzubeziehen.

Die Methode ist und bleibt wegen der dargestellten Vorteile ein wichtiges Arbeitsinstrument für Agrarökonomen. Szenarien-Technik, Systemanalyse und Mathematische Programmierungsmodelle sind moderne "Partner" für die vertiefte Untersuchung naturwissenschaftlicher, technischer

und ökonomischer Zusammenhänge im Agrarbereich und sind aus der agrarökonomischen Forschung nicht mehr wegzudenken.

Neben der Fragestellung muss auch der Adressat von Forschungsergebnissen im Auge behalten werden. Damit ist ein wichtiges Problem der Arbeit mit immer besseren, aber auch immer komplexeren Programmierungsmodellen in der Politikberatung angesprochen. Die Antwort auf die Frage, warum Forscher niemals brauchbare Lösungen auf ihnen gestellte Fragen zu geben bereit sind, gilt auch hier: Weil ihnen keine einfachen Fragen gestellt werden. Die Interpretation von komplexen Modellen lässt viele "wenn" und "aber" offen und macht den Überblick darüber, was denn effektiv eintreffen wird, gar unmöglich. Programmierungsmodelle lassen keine Aussagen darüber zu, wann etwas eintreffen wird. Diesen Mangel können auch Simulationsmodelle, komplexe ökonometrische Modelle, mit Risikoabschätzung und dynamische Prognosesysteme nur scheinbar beheben. Aus diesem Grund finden einfachere Modelle starke Verbreitung in der Politikberatung, der Expertentätigkeit und der Lehre. Sie arbeiten als Konsistenzmodelle i.w.S. mit meist leicht interpretierbaren, graphischen Outputs oder wie gewisse Expertensysteme gar mit konkreten Aussagen in Textform. Diese Benutzerfreundlichkeit wird aber (noch) mit einem entsprechend geringeren Detaillierungsgrad der Aussagen erkauft. Weiterentwicklungen in diesem Bereich müssen aber gerade wegen der anstehenden, komplexen Fragestellungen von der agrarökonomischen Forschung aufgenommen werden, befasst sie sich doch weiterhin mit komplexen Systemen, dynamischen Prozessen und disaggregierten Entscheidungsstrukturen und ist daher auf die Anwendung modernster Methoden angewiesen.

## Themen

Ein Blick in den ETH-Forschungsbericht<sup>7</sup> fördert eine ganze Reihe von Stichworten an den Tag, welche die heutige agrarwirtschaftliche Forschung an der ETH beschreiben. Auffällig ist die Vielfalt der Forschungsansätze und Methoden. Neben der Agrarökonomie bildet die Agrar- und Landssoziologie einen eigenen Schwerpunkt. Auf die betriebswirtschaftlichen und agrarsoziologischen Forschungsaspekte will ich hier aber nicht weiter eingehen. Sie sind Gegenstand eines eigenen Beitrages.

## Übersicht 1: Stichworte zur agrarökonomischen Forschung aus dem ETH-Forschungsbericht

	<u>Stichworte</u>
Forschung/ Methoden	Agrarökonomie Ernährungssicherung Farming-System-Research Indikatorensysteme Modelle Simulation
Entwicklung	Agrarproduktion Berggebietsentwicklung Landwirtschaft Regionalentwicklung
Regionen	Sozio-ökonomische Entwicklung Berglandwirtschaft Entwicklungsländer Regionalwirtschaft

---

<sup>7</sup> ETH (1988)

Strukturen	Agrarstruktur Besiedlung Kleinbauernwirtschaft Raumplanung Strukturwandel
Umwelt	Bodenutzung Embryotransfer natürliche Ressourcen Pestizideinsatz Umweltforschung
Politik	Agrarpolitik Agrarstrategien

Im Vordergrund stehen Wirkungsanalysen i.w.S. Untersucht werden Auswirkungen von agrarpolitischen Massnahmen, Strategien und Szenarien sowie Technologiefolgeabschätzungen. Neben Modellen dienen Simulationsrechnungen und Indikatoren der Beschreibung möglicher Entwicklungen.

Sowohl regionalen als auch strukturellen Aspekten wird Rechnung getragen. In beiden Bereichen ist das Spektrum sehr weit. Es reicht von Untersuchungen im Schweizer Berggebiet über Analysen der Regionalentwicklung bis hin zu Arbeiten über Entwicklungsländer.

Ein letzter Bereich befasst sich mit den Umwelteinflüssen der Landwirtschaft. An der Forschungsanstalt in Liebefeld werden umgekehrt auch Umwelteinflüsse auf die landwirtschaftlichen Erträge untersucht.

## Ressourcen

Hauptressource der Forschung sind die Budgets der einzelnen Hochschulen. Diese finanziellen Mittel stehen aber nicht alleine für Forschung zur Verfügung, sondern dienen hauptsächlich der Lehre. Dieser Bereich erforderte trotz stagnierenden Studentenzahlen einen immer höheren Aufwand. Die Forderung nach weniger Vorlesungen und deren Ersatz

durch Blockkurse, Seminarien, Gruppenarbeiten etc. bringt einen zusätzlichen Arbeitsaufwand, der durch die Hochschulbudgets übernommen werden muss. Eigentliche Grundlagenforschung wird durch den Schweizer Nationalfonds mitfinanziert.

Eher angewandte Forschung haben die Nationalen Forschungsprogramme nachgefragt. Diese Form ermöglichte in den letzten Jahren verschiedene Untersuchungen im Agrarbereich. Solche Forschungsaufträge wie sie auch von der öffentlichen Hand oder von privaten Organisationen in Auftrag gegeben wird, bringen zwar eine Erhöhung der Forschungskapazitäten, bedeuten aber gleichzeitig einen hohen Betreuungsaufwand für die einzelnen Institute.

Dasselbe gilt für die Mitwirkung von Forschern an Arbeitsgruppen, Expertenkommissionen, Vorträgen an Tagungen und Publikationen. Diesem Aspekt ist aber aus der Sicht einer möglichst raschen Umsetzung von Forschungsresultaten besonderen Wert beizumessen.

In bezug auf die Forschung muss daher versucht werden, durch Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Instituten und Organisationen Synergieeffekte zu erreichen. Diese Form der "Erweiterung" der Forschungskapazitäten ist aber ebenfalls nicht "gratis". Sowohl bezüglich der Problemstellungen als auch im methodischen Bereich muss eine gemeinsame Sprache gesprochen werden. Nur so ist es möglich, sich gegenseitig befriedende Arbeit zu leisten und zu für beide Partner relevanten Forschungsergebnissen zu gelangen.

## Schlussfolgerungen

Die aktuelle Forderung nach qualitativem Wachstum auch in der Landwirtschaft ist noch mit viel Forschungsarbeit im agrarökonomischen Bereich verbunden ist. Klar ist auch geworden, dass dies nicht das einzige Forschungsthema sein kann. Widersprüche und Zielkonflikte wie

- reiche und arme Länder oder Bevölkerungsschichten;
- (Aussen-)Handelsbeziehungen zwischen Region - Schweiz - Ausland - Entwicklungsland;
- Landwirtschaft und ökonomische Entwicklung;
- Produktion von Agrar- und/oder Umweltgütern;
- Bevölkerung/Konsument und Umwelt;
- etc.

bedürfen eingehender Untersuchungen.

In Anbetracht des Stellenwerts der schweizerischen agrarwirtschaftlichen Forschung ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft die Forschungsmittel stark beschränkend wirken werden. Sie kommt also nicht darum herum, gewisse Schwerpunkte zu setzen. Dabei stehen zwei Forschungsthemen im Vordergrund: Die Analyse der Wirkungen von Direktzahlungen und von sich verändernden aussenwirtschaftlichen Beziehungen der Schweiz auf die Landwirtschaft.

Die schweizerische agrarökonomische Forschung hat sich bereits einige Zeit mit der Frage der Inzidenz von Direktzahlungen und einzelbetrieblichen Kontingenten auseinandergesetzt. Nicht zuletzt, weil sie über empirisches Datenmaterial verfügt, hat sie in diesem Bereich - auch international - einen Vorsprung<sup>»</sup>. Mit zunehmender Bedeutung der Direktzahlungen am gesamten Agrarschutz treten vor allem Fragen der Einkommensverteilung in den Vordergrund. An Kontingente, Flächen, Tierzahlen oder Arbeitskräfte gebundene direkte Einkommenszuschüsse haben je nach vorherrschender Betriebsstruktur und Standortbedingungen regional unterschiedliche Auswirkungen. Es sind differenzierte Lösungsansätze zu suchen und aufzuzeigen, wie Pflege der Kulturlandschaft und moderne Landwirtschaft in Einklang gebracht werden können.

---

<sup>»</sup> Anwander et al. (1990)

In diesem Sinne muss auch die Verteilwirkung einer umweltorientierten Landwirtschaftspolitik noch eingehender erforscht werden. Es geht letztlich um die Frage, welche Nutzen eine "naturgerechte" Landwirtschaft überhaupt zu erbringen vermag? Dabei soll die Antwort über eine blosse Summierung von verhinderten Kosten hinaus vertieft werden. Die Analyse der Nachfrage nach landwirtschaftlichen Produkten einerseits und nach umwelt- und tiergerechter Produktion andererseits ist gerade für den Sektor Landwirtschaft wichtig.

Die Analyse des zukünftigen Angebotsverhaltens der Landwirte erfordert eine interdisziplinäre Forschung durch den Einbezug von zu erwartenden Forschungsergebnissen der produktionsorientierten Sparten der Agronomie in die ökonomischen Analysen. Ökologische Aspekte sind gemeinsam anzugehen, weil die Probleme stark interdependent sind.

Der andere Schwerpunkt umfasst Auswirkungen von unterschiedlichen Marktordnungen für landwirtschaftliche Produkte in der Schweiz. Das heutige Agrarschutzsystem wird in Zukunft in der einen oder anderen Form an die weltweiten Rahmenbedingungen angepasst werden müssen. Unsere Märkte für Agrarprodukte aus der Zweiten und Dritten Welt sollen geöffnet werden, und von Seite des GATT zeichnen sich Restriktionen für die Gestaltung von Agrarschutzmassnahmen ab. Zusätzlich werden auch die erwarteten Klimaveränderungen die Agrarmärkte mit beeinflussen. Die Erarbeitung von Kenntnissen über das Angebot unterschiedlich strukturierter Landwirtschaften und dessen Entwicklung muss zu empirisch gesicherten Aussagen führen (Angebotselastizitäten). Diese sind nötig, um sowohl langfristige Perspektiven für die schweizerische Landwirtschaft als auch Optionen für die sektorale Wirtschaftspolitik ableiten zu können.

## Literatur

Anwander S., Buergi St., Cavegn G., Meyer L., Rieder P., Salmini J. (1990). Direktzahlungen an die Berglandwirtschaft - Eine Gesetzesevaluation. VdF, Zürich

Bauer, S. (1986). Zur Analyse von Allokations- und Verteilungsproblemen im Agrarbereich: Theorie, Methoden und empirische Forschung. Kiel

Bernegger, U., Egger, U. (Hrsg.) (1990). Agrarökonomische Forschung in der Schweiz - Erfahrungen und Perspektiven. VdF, Zürich

Bernegger, U., Cavegn G., Meyer, L., Rieder P. (1990). Existenzfähige Bergbauernbetriebe in nicht-touristischen Bergdörfern. Bericht 34 des Nationalen Forschungsprogrammes "Boden", Liebefeld

Buergi Stefan (1989). Die agrarpolitische Willensbildung in der Schweiz am Beispiel der Einführung von Direktzahlungen im Berggebiet. Diplomarbeit, Institut für Agrarwirtschaft, ETH Zürich

Carro-Castrillo A.C. (1990). Perspectives d'une intégration économique croissante à la Communauté Européenne et le rôle de l'économie agraire dans ce processus. In: Bernegger, Egger, Agrarökonomische Forschung in der Schweiz, VdF, Zürich, p.93

Chochrane, W. (1958). Farm prices, Myth and Reality. Minneapolis

Day, R. H. (1976). Some adaptive models, in: European Review of Agricultural Economics, Vol. 3-2/3, p323-348

Egger Urs (1989). Agrarstrategien in verschiedenen Wirtschaftssystemen - Ein Vergleich, Zürich

ETH (1988). Forschung 1986–1988, Bericht der Institute.  
Zürich

FAO (1988). World Agriculture Toward 2000, London

Heuss, E. (1965). Allgemeine Markttheorie. Tübingen

Johnson, G. L. (1972). Alternatives to the neoklassical Theory of the Firm, in: American Journal of Economics, Vol. 54, p. 295–303

Landwirtschaftliche Forschungskommission (1988). Landwirtschaftliche Forschung in der Schweiz – Stand und Ziele. Wissenschaftspolitik, Beiheft 38

Mühlebach, F. (1990). Embryotransfer, Geschlechtsbestimmung und Leistungsförderer: Eine Technologiefolgeabschätzung für die Schweiz. Diss. 9132, ETH Zürich

OECD (1987). Politiques nationales et échanges agricoles. Paris.

OECD (1989). Agricultural Policies, Markets and Trade – Monotoring and Outlook. Paris

Onigkeit, D. (1967). Zur Anwendung der Mathematischen Programmierung bei der Lösung interregionaler Strukturprobleme der Landwirtschaft. Zürich

Rieder, P. (1972). Interregionales Strukturmodell für die schweizerische Landwirtschaft, Zürich

UNIVOX, Rieder, P., Bernegger, U., Mühlebach, F. (1990). Thema III A Landwirtschaft, GfS, Zürich

Schuh Edward G. (1986) Accomplishments and Challenges: Policy Environment Issues, Paper presented at Symposium on Future Development of Maize and Wheat in the Third World, in Celebration of CIMMYT's 20th Anniversary, El Baton, Texcoco (Mexico)

Weltbank (1988). Weltentwicklungsbericht 1988, Washington  
D.C.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Urs Bernegger  
Institut für Agrarwirtschaft  
ETH-Zentrum  
CH-8092 Zürich