AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.

De Haen, H.: Entwicklung und Stand der Prognose im Agrarbereich. In: Henrichsmeyer, W.: Prognose und Prognosekontrolle. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 17, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1980), S. 13-38.

ENTWICKLUNG UND STAND DER PROGNOSE IM AGRARBEREICH

von

H a r t w i g d e H a e n, Göttingen

---

1. Einleitung

2. Die Einheit von Diagnose und Prognose im Konflikt zwischen positivistischem Wissenschaftsideal und empirischer Wirtschaftsforschung

3. Der Wandel des Prognosebedarfs im Agrarbereich und die Antwort der Wissenschaft

3.1 Prognosebedarf der Landwirte

3.2 Prognosebedarf aus agrarpolitischer Sicht

3.2.1 Agrarpolitisch bedeutsame Langfristprognosen

3.2.2 Der kurzfristige Prognosebedarf der Agrarpolitik

4. Stand und Anwendbarkeit von Prognosemodellen im Agrarbereich

5. Möglichkeiten und Grenzen der Implementierung von wissenschaftlichen Prognosen in den Prozeß agrarpolitischer Willensbildung

---

"Wenn man ein System konstruieren will, mit dessen Hilfe man zu richtigen Erwartungen gelangen kann, so ist die einzige dafür zur Verfügung stehende Grundlage die Erfahrung"
(ALBERT, 1, S. 127)

1. Einleitung

Jede agrarpolitische Entscheidung wird ebenso wie jede Produzenten- und Konsumentenentscheidung mehr oder weniger bewußt auf der Grundlage unsicherer Erwartungen getroffen. Je größer der Fehler solcher Erwartungen als desto gravierender muß sich nachträglich der Effizienzverlust erweisen, der aus einer nicht zielgerechten Allokation von Ressourcen erwächst. In Anbetracht der atomistischen Angebotsstruktur, in der der einzelne Landwirt steht, wird es im allgemeinen als Gegenstand öffentlicher Verantwortung betrachtet, den Produzenten mit Information über die gegenwärtige und die zukünftige erwartete Marktlage zu versorgen. Vor allem besteht aber seitens der öffentlichen Entscheidungsträger aufgrund der intensiven staatlichen Einflußnahme im Agrarbereich ein relativ großer Prognosebedarf. Prognoseanlässe ergeben sich nicht nur aus dem Interesse an kurzfristigen Entwicklungen, sondern immer wieder auch im Zusammenhang mit agrarpolitischen Grundsatzentscheidungen über Alternativen der Agrarpolitik. Je längerfristig und spezifischer aber die geforderte Vorhersage und je enger die erwünschten Prognoseintervalle, desto unsicherer ist naturgemäß die prognostische Aussage.

Der folgende Beitrag stellt den Versuch dar, den Stand der Prognoseforschung im Agrarbereich zu kennzeichnen, auf offene Fragen aus der Sicht der Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik hinzuweisen sowie Möglichkeiten und Grenzen künftiger Forschungsarbeit zu diskutieren. In Anbetracht der Differenziertheit der Agrarprognose in bezug auf Informationsempfänger, Prognosegegenstand und Fristigkeit kann ein solcher Beitrag lediglich den Charakter eines Überblicks haben, ohne auf methodische Details, ohne aber auch auf einzelne, zumal über die Grenzen der Bundesrepublik und der EG hinausgehende Prognoseanlässe eingehen zu können.

Einer einleitenden wissenschaftstheoretischen Diskussion der Ziele und Methoden der Prognosetätigkeit wird sich der Versuch anschliessen, die Wandlungen des Prognosebedarfs im Agrarbereich sowie dessen Beantwortung durch die quantita-

tive Wirtschaftsforschung in der Vergangenheit zu umreißen. Ergebnis einer solchen retrospektiven Betrachtung ist die auch in anderen Wirtschaftssektoren wahrnehmbare Feststellung, daß zwischen theoretisch möglicher und realer Einwirkung wirtschaftswissenschaftlicher Prognosen auf Entscheidungen im Agrarbereich eine relativ große Diskrepanz besteht. Die Gründe werden zum einen in der unbefriedigenden Treffsicherheit, in methodologischen Defiziten und ungenügender Kommunikation zwischen Prognostikern und Entscheidungsträgern gesehen. Sie werden zum anderen auf die begrenzte Relevanz ökonomischer Aspekte für politische Entscheidungen zurückgeführt.

2. Die Einheit von Diagnose und Prognose im Konflikt zwischen positivistischem Wissenschaftsideal und empirischer Wirtschaftsforschung

Folgt man dem positivistischen Verständnis einer empirischen Wissenschaft, dann kann man von einer wissenschaftlichen Prognose nur dann sprechen, wenn deren Aussagen auf einer empirisch gehaltvollen und in sich widerspruchsfreien Theorie begründet sind (vgl. POPPER, 28, S. 31 ff.)[1]. Diese anspruchsvolle Definition soll hier zu Beginn sozusagen als maßgebendes wissenschaftstheoretisches Referenzsystem angewandter Forschung in Erinnerung gerufen werden, zumal sie häufig als Grundlage der Theorie quantitativer Wirtschaftspolitik bezeichnet wird (vgl. z.B. Fox, SENGUPTA, THORBECKE, 7). Wissenschaftliche Prognosen lassen sich als bedingte, d.h. an das Eintreffen der exogenen Rahmenbedingungen des Theoriesystems gebundene Vorhersagen auf diese Weise gegenüber ideologischen oder normativen Prophetien und untuitiven Gedankenexperimenten abgrenzen.

Die Realität empirischer Wirtschafts- und Sozialforschung

---

1) Die in der Vergangenheit bisweilen empfohlene Unterscheidung von "Projektionen" im Sinne bedingter Vorhersagen und "Prognosen" als Vorhersagen mit sehr hohem Wahrscheinlichkeitsgrad (z.B. GIERSCH, 9, S. 9) hat sich als wenig praktikabel erwiesen und wird hier daher nicht befolgt.

weicht von diesem Idealtyp deutlich ab. Die theoretischen Erklärungsmodelle enthalten in der Regel nicht raum-zeitungebundene Gesetze (Axiome), sondern stellen bestenfalls Quasitheorien (ALBERT, 1) dar, die spezifische soziale Phänomene im Kontext einer gegebenen soziokulturellen Umwelt und Entwicklungsphase erklären sollen.

Schon diese Einschränkung der empirischen Grundlagen auf eine bestimmte Konstellation von Raum und Zeit wird häufig nicht genügend beachtet. Beispielsweise muß die ungeprüfte Übertragung des unternehmerischen Ziels der Gewinnmaximierung oder des Einkommensziels als Motiv für Arbeitskräftemobilität, also zweier Grundannahmen eines allgemeinen volkswirtschaftlichen Gleichgewichts, die im Erfahrungsbereich moderner Industriegesellschaften Gültigkeit haben mögen, auf Planungs- und Prognosemodelle für Entwicklungsländer Bedenken hervorrufen. Risikoaversion und Satisfaktionsziele mögen hier zur Erklärung des Angebots- und Mobilitätsverhaltens von Landwirten eine stärkere Bedeutung haben als in Ländern Westeuropas.

Selbst bei einer Beschränkung auf gegebene Raum-Zeit-Grenzen scheitert die Prognose von Einzelereignissen, also etwa die numerisch exakte Vorhersage von Mengen und Preisen, oft an der Komplexität der Realität und dem Zwang, sich in formalen Modellen auf eine geringe Zahl von Determinanten zu beschränken. Hierauf hat vor allem F. von HAYEK deutlich hingewiesen (von HAYEK, 16). Bestimmungsgründe, deren Wirkungen im ökonometrischen Erklärungsmodell lediglich im nicht erklärten Residuum zusammengefaßt sind, können in einzelnen Perioden der Prognosephase möglicherweise an Bedeutung gewinnen. Das mag zum Beispiel für Witterungseinflüsse auf das Ertragsniveau, für Weltmarkteinwirkungen auf die inländische Marktlage, aber auch für die bisher nicht hinreichend quantifizierbaren Bestimmungsgründe des landwirtschaftlichen Faktoreinsatz- und Angebotsverhaltens gelten.

Eine solche Einsicht in die Schwächen der Vorhersage singulärer Phänomene muß Konsequenzen für die empirische Überprüfung und die Interpretation von Prognoseergebnissen haben. Modelle sind nicht in erster Linie an ihrer Fähigkeit zu beurteilen, den genauen Verlauf eines Entwicklungspfades zu prognostizieren, sondern vor allem auch daran, typische Entwicklungsmuster abzubilden[2]. Diesem Anspruch kommen einige der in jüngster Zeit vermehrt angewandten statistischen Testmethoden entgegen, mit deren Hilfe zum Beispiel die Qualität der Abbildung von Richtungsänderungen, der Stabilität gegenüber Zufallseinflüssen oder der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Prognosevariablen überprüft werden kann[3].

Allerdings ist an dieser Stelle die Frage zu stellen, welches überhaupt die Ziele der Prognosetätigkeit sind. Zwei Zielsetzungen sind denkbar. Zum einen kann sich das Interesse auf das wahrscheinliche absolute Niveau einer Größe während künftiger Perioden richten, zum anderen kann nach Art und Richtung der Veränderung einer Größe in Abhängigkeit von wirtschaftspolitischen Eingriffen oder gewandelten exogenen Rahmenbedingungen gefragt sein. Grundlage des zuletzt genannten Prognosetyps ist eine Kausalanalyse marginaler Änderungen der exogenen Variablen und die Simulation der Wirkungen alternativer Politiken. Der Gesamtumfang der interessierenden Größen muß dabei nicht unbedingt abgebildet werden. Ist letzteres erwünscht, so kann vor allem bei instabilen Rahmenbedingungen der Anspruch an das Erklärungsvermögen der zugrundeliegenden Modelle erheblich sein.

Andererseits kann bei Fortsetzung der bisherigen Rahmenbedingungen die Prognose wahrscheinlicher Entwicklungspfade oft schon mit Hilfe von Trendextrapolationen gelingen[4], obwohl

---

2) Vgl. dazu die Gegenüberstellung verschiedener wissenschaftstheoretischer Konzeptionen durch GRAF (14).

3) Vgl. z.B. MENGES (23).

4) Vgl. dazu z.B. LENK (19).

jene sicher nicht der genannten Definition wissenschaftlicher Vorhersage genügen. Im Agrarbereich konnte dies in der Vergangenheit solange unterstellt werden wie die gesamt- und weltwirtschaftlichen Rahmenbedingungen annähernd stabil blieben und die Agrarpolitik "selbst in sehr kritischen politischen Situationen keine großen Sprünge gemacht hat" (NIEHAUS, 25, S. 26). Auch Produktionstechniken ändern sich kaum sprunghaft. Trendextrapolationen, etwa der Versorgungslage auf einzelnen Märkten, können sogar dort, wo verändernde politische Eingriffe möglich sind, die positive Funktion haben, die Konsequenzen des "Nicht-Eingreifens", also der Fortsetzung des status-quo zu verdeutlichen. Freilich können Trendextrapolationen alleine nicht direkte Entscheidungshilfen für die Agrarpolitik liefern, denn deren Maßnahmen zielen ja gerade auf eine Änderung der als konstant unterstellten Rahmenbedingungen ab.

Unter dem Eindruck des gegenwärtig verstärkt empfundenen raschen technischen Wandels und gesamtwirtschaftlicher Instabilität wird indes Modellen, deren Parameter auf Erfahrungen der Vergangenheit beruhen, nur ein geringer prognostischer Wert zugebilligt, obwohl der Prognosebedarf gerade in einer solchen Situation besonders groß ist. Die Grenzen empirischer Forschung sind natürlich besonders dort spürbar, wo der Prognosebedarf sich auf theoretisch bisher auch nicht annähernd erklärte oder statistisch kaum erfaßte Phänomene richtet. Beispiele reichen von Versuchen, spezifische Innovationen zu prognostizieren, bis zu solchen, die langfristige weltweite technologische und sozioökonomische Entwicklung vorherzusagen. Wenn dennoch in Form von intuitiven Methoden der Expertenbefragung (Delphi-Methode)[5] auf der einen Seite und in Form von komplexen, mit hypothetischen Parametern gefüllten Systemen andererseits[6], Langfristprognosen durchgeführt werden,

---

5) Siehe dazu MOHN (24) und die dort angegebene Literatur.

6) Als Beispiel sei genannt: MEADOWS et al (21). In diesem Zusammenhang wären aber auch viele neuere Modelle aus dem Agrarbereich zu nennen, in denen Entwicklungen auch dort unter Verwendung angenommener Parameter simuliert werden, wo Daten und ökonometrische Methoden zur formalen Schätzung durchaus vorhanden sind.

so deutet dies auf einen wachsenden Informationsbedarf in diesen Bereichen hin, der neue methodische Wege verlangt, die allerdings zum Teil empirisch kaum nachprüfbar sind.

3. Der Wandel des Prognosebedarfs im Agrarbereich und die Antwort der Wissenschaft

Mit dem Wandel der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ändern sich auch die Schwerpunkte der jeweils als drängend empfundenen Problemstellungen und Lösungsalternativen. Das bedeutet, daß auch Gegenstand und Methode der Vorhersage im Zeitablauf wechseln und nicht ohne Angabe der jeweiligen Rahmenbedingungen interpretiert werden können, zumal die Prognostiker selbst sehr häufig "Kinder ihrer Zeit" sind. Der Prognosebedarf geht insbesondere von den Trägern der Wirtschafts- und Agrarpolitik und damit zugleich von den Repräsentanten gesamtgesellschaftlicher Interessen aus. Er wird aber auch von den Produzenten, den Verbrauchern, deren Prognosebedarf sich allerdings nur auf sehr kurze Perioden erstreckt, und den mit der Agrarwirtschaft verbundenen Industrien geltend gemacht. Die folgende Diskussion bleibt auf den Prognosebedarf der Landwirte und der politischen Entscheidungsträger konzentriert. Die untenstehende Abbildung stellt den Versuch einer schematischen Kennzeichnung der wichtigsten Objektbereiche des Prognosebedarfs für kurz- und mittel- bis längerfristige Zeiträume dar.

3.1 Der Prognosebedarf der Landwirte

Der Prognosebedarf des einzelnen Landwirts wird vor allem durch die in seinem Betrieb anstehenden Entscheidungen bestimmt. Dabei richtet sich seine Nachfrage nach zusätzlichen Informationen naturgemäß auf jene Bereiche, die durch äußere Einwirkungen stark beeinflußbar und daher in ihrer Entwicklung nicht ohne weiteres vorhersehbar sind. Dies gilt in erster Linie für die Prognose der Erzeugerpreise, wobei Verbesserungen wohl vor allem bei der Preisprognose über 1/2 - 1 Jahr für Produkte mit zyklischen Marktschwankungen erforderlich sind. Längerfristige Realpreisprognosen sind Landwirten

Schematische Darstellung wichtiger Objektbereiche des Prognosebedarfs von Landwirten und Agrarpolitikern

Objektbereiche	Primäre Interessenten			
	kurzfristig		mittel- und längerfristig	
	Produzenten	Agrarpol./ Gesellsch.	Produzenten	Agrarpol./ Gesellsch.
Preise				
Weltmarkt		X		X
Erzeugerebene	X	(X) 1)	X	
Produktionsmittel	X	X	X	X
Mengen				
Ablauf der Prod.verfahren	X			
Hektarerträge/Leistungen		X	X	
Produktion		X		X
Verbrauch				X
Außenhandel		X		X
Faktoreinsatz und Strukturhandel				
Zahl derVoll-AK				X
Außerldw. Arbeitsplätze		X	X	X
Betriebsgrößen				X
Regionale Produktionsstruktur				X
Einkommen- und Einkommensverteilung				
intrasektoral		X		X
intersektoral		X	X	X
Umwelteinflüsse			X	X
Budgetbelastung und Kosten der Agrarpolitik		X		X

1) soweit nicht durch die Politik gesetzt.

auch in absehbarer Zeit kaum anzubieten. Freilich ist ohnehin noch immer nicht hinreichend geklärt, ob langfristige Preisprognosen auf die Investitionsentscheidungen überhaupt einen signifikanten Einfluß haben.

Nicht minder bedeutend als Preisprognosen sind auf der betrieblichen Ebene Entscheidungshilfen bei der Steuerung des Ablaufs der Produktionsprozesse. Mit der Verfeinerung der Produktionstechnik und den Fortschritten in der Prognose des Verlaufs ökonomisch relevanter Phänomene (Ertragsminderung durch

Schädlingsbefall und Unkrautwuchs, Nährstoffbilanzen, Erntezeitpunkte) eröffnen sich bisher wenig aufgegriffene Möglichkeiten der Verwertung solcher Prognosen im Sinne einer Berechnung von Rentabilitätsschwellen bei der laufenden Steuerung des Mitteleinsatzes und der Ableitung verallgemeinerter Entscheidungsregeln.

3.2 Prognosebedarf aus agrarpolitischer Sicht

3.2.1 Agrarpolitisch bedeutsame Langfristprognosen

An dieser Stelle kann keinesfalls erschöpfend auf den agrarpolitisch bedeutsamen Bedarf an Langfristprognosen, seine Wandlungen[7] und internationalen Unterschiede eingegangen werden.

Das Spektrum reicht von der Entwicklung von Einkommen und Versorgungslage bis zu den langfristigen Abläufen des regionalen und großräumigen Strukturwandels oder ökologischer Belastungen durch intensive Agrarproduktion.

In retrospektiver Betrachtung für die Bundesrepublik fällt auf, daß sich an den zentralen Fragestellungen seit langem wenig geändert hat: gemeint sind das Problem des Gleichgewichts auf den Märkten und das Einkommensproblem. Die Auswirkungen verschiedener Formen des Agrarinterventionismus auf die Versorgungslage mit Agrarprodukten in der Bundesrepublik und die damit verbundenen volkswirtschaftlichen Kosten haben die Wissenschaft vor 30 Jahren[8] ebenso wie heute beschäftigt. Während in früheren Analysen die verbale Argumentation über-

---

7) Für die Bundesrepublik wird dieser Wandel durch SCHMITT (31) ausführlich analysiert.

8) Als Beispiel sei auf das Gutachten des Ausschusses für landwirtschaftliche Marktordnung (2) verwiesen, in dem die Verfasser des Teilgutachtens A in (realistischer) Erwartung künftiger Ungleichgewichte auf den Märkten gegen einen zu starken Interventionismus argumentieren.

wog, besteht heute die Tendenz, nicht nur die wahrscheinlichen Mengenwirkungen alternativer Politiken zu quantifizieren, sondern auch deren volkswirtschaftliche Bewertungsmaßstäbe zu prognostizieren. Ohne Zweifel sind in den vergangenen Jahrzehnten große Fortschritte in der formalen Analyse und Erklärung des Marktgeschehens gemacht worden[9]. Dennoch dürfen die weitgehend quantifizierten Arbeiten jüngeren Datums nicht darüber hinwegtäuschen, daß vor allem in der Angebotsanalyse - aber auch, soweit Preiseinflüsse im konsistenten Rahmen beurteilt werden sollen, in der Nachfrageanalyse - noch viele Probleme ungelöst sind, auf die noch einzugehen sein wird.

Die Vorausschätzung von Angebot und Nachfrage bleibt also Kernproblem wissenschaftlicher Forschung. Sie ist Voraussetzung für die Beantwortung auch der zweiten Kernfrage: die Prognose der künftigen Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft unter alternativen Rahmenbedingungen. Einkommensprognosen erfordern allerdings wesentlich mehr als die Erklärung des Angebots- und Nachfrageverhaltens. Die Prognose der Produktionstechnik, des Faktoreinsatzes und der Preise kommen hinzu. Will man den Stand der Forschung kennzeichnen, so muß man auch hier feststellen, daß es, soweit eine Differenzierung nach Produkten angestrebt wird, bis heute immer noch nicht gelungen ist, den schon frühzeitig, nämlich durch das Professorengutachten von 1962, aufgezeigten theoretischen Rahmen, mit Hilfe formaler Methoden und empirischer Schätzung, voll auszufüllen (PLATE, WOERMANN, GRUPE, 27). In dieser Untersuchung wird erstmalig die Mengen- und Einkommenswirkung einer Maßnahme (Senkung des Agrarpreisniveaus und Änderung der Preisrelationen) sektoral umfassend unter Berücksichtigung der Preiszusammenhänge (z.B. von Getreide und Veredlungsprodukten) quantitativ untersucht. Spätere Überprüfungen bestätigen der Untersuchung eine relativ große Treffsicherheit

---

9) Freilich ist festzustellen, daß auch die schon erreichten Fortschritte in der quantitativen Bewertung des Überschußproblems bisher nicht zu Konsequenzen der praktischen Politik geführt haben.

(vgl. z.B. PLATE, 26).

Dennoch schmälert es ihren beispielhaften Wert wohl nicht, wenn man auf den Forschungsbedarf hinweist, den sie teilweise bis heute offenließ und über dessen zwischenzeitliche Beantwortung auf dieser Tagung zu diskutieren sein wird:

1) Der unmittelbare Einfluß veränderter Preisrelationen wird sowohl auf der Nachfrageseite als auch, was unter den spezifischen Annahmen des Gutachtens durchaus akzeptabel erscheint, auf der Produktionsseite vernachlässigt. Erst die neueren interdependenten Nachfrage- und Angebotsmodelle erfassen auch den Preiseinfluß, der bei größeren Preisvariationen oder in Ländern mit anderen ökonomisch technischen Bedingungen (Entwicklungsländer) bedeutend sein kann.

2) Die Aussagen über die künftige Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte in der Landwirtschaft sind nicht aus einem Modell des künftigen Mobilitätsverhaltens abgeleitet, sondern stellen nichts anderes dar als eine - allerdings in der Öffentlichkeit im Sinne einer angestrebten Norm oft fehlinterpretierte - Konditionalaussage über die Zahl der Vollarbeitskräfte, die zur Aufrechterhaltung einer hypothetisch unterstellten Einkommensdisparität ausscheiden müßten. Erst in der Folgezeit und insbesondere unter dem Eindruck der außerordentlich wechselhaften Bedingungen auf dem gesamtwirtschaftlichen Arbeitsmarkt sind dann die zahlreichen empirischen Untersuchungen entstanden, durch welche tiefere Einsichten in die Bestimmungsgründe des sektoralen, teilweise auch des regionalen Faktoreinsatzes, vor allem der Arbeitskräftemobilität und der durch sie längerfristig bewirkten demographischen Veränderungen, vermittelt wurden.

3) Bis heute weniger fortgeschritten sind die Möglichkeiten der Vorausschätzung der intrasektoralen Einkommensverteilung, sei es nach Betriebsgrößenklassen, nach sozioökonomischen Betriebstypen oder Regionen. Methodisch problematisch ist dabei nicht so sehr die sehr kurzfristige Prognose unter der Annahme unveränderter Produktionsstrukturen und Ressourcenverteilungen. Selbst die Prognose einer trendmäßigen Entwicklung der Betriebsgrößenstrukturen als wesentlicher un-

mittelbarer Determinante der Einkommensverteilung gelingt mit Hilfe von Markovmodellen recht zufriedenstellend. Als weitgehend unbeantwortet muß aber die eigentliche agrarpolitische Kernfrage gelten, welche längerfristigen Verteilungswirkungen agrarpolitische Maßnahmen und zwar sowohl solche der Preispolitik, als auch Maßnahmen der Regional- und Strukturpolitik, haben, wenn man deren Auswirkungen auf die Betriebsgrößen- und Produktionsstrukturen einbezieht. Die vorliegenden empirischen Untersuchungen zu Teilaspekten der Struktur- und Sozialpolitik können diese Frage allein ebensowenig beantworten wie die theoretischen Einsichten, die in Bezug auf mögliche gleichgewichtige Reaktionen mit Hilfe disaggregierter räumlicher Optimierungsmodelle gewonnen werden können. Angesichts der eingeschränkten Möglichkeiten, innerlandwirtschaftliche Verteilungsprobleme im Zuge raschen gesamtwirtschaftlichen Wachstums durch beschleunigte Abwanderung von Arbeitskräften zu lösen, wird der Prognosebedarf hinsichtlich der Verteilungswirkungen der Agrarpolitik künftig aber sicher noch zunehmen.

4) Grundlage jeder Aussage über inter- und intraregionale Verteilungsstrukturen und Produktivitätsunterschiede muß letztlich die Prognose des Strukturwandels, und zwar insbesondere des Wandels der Betriebsgrößen und regionalen Produktionsstrukturen sein, deren Quantifizierung in dem damaligen Gutachten noch unterbleiben mußte. Mit den neueren Arbeiten zur Erklärung variabler Übergangswahrscheinlichkeiten im Betriebsgrößenwandel sind hier weiterführende, wenngleich durch die begrenzte Datenbasis in der Anwendbarkeit noch eingeschränkte Ansätze entwickelt worden (z.B. BEUSMANN, 4). In der Abbildung räumlicher Produktionsstrukturen auf der Grundlage komparativer Kostenunterschiede liegen mit den Programmierungsmodellen bereits langjährige Erfahrungen vor (vgl. HENRICHSMEYER und BAUERSACHS, 3). Hier sind nicht so sehr methodische Weiterentwicklungen vorrangig wie die Umsetzung der Erkenntnisse aus den umfangreichen (normativen) Modellen in die praktische Politikberatung.

Auf weitere, für die langfristige Entwicklung zum Teil nicht minder wichtige Prognoseprobleme (z.B. Umwelt, Raumordnung, Regionalentwicklung) kann in dem begrenzten Rahmen dieses Referates nicht eingegangen werden. Zum Teil, etwa in der Frage der kurz- und langfristigen Umwelteinwirkungen intensiver Agrarproduktion, ist auch der Bestand an ökonomisch relevanten Informationen noch zu gering, um Prognoseansätze zu entwickeln. Allerdings hat sich die Agrarökonomie der systematischen ökonomischen Bewertung bereits vorhandener Informationen über ökologische Phänomene bisher auch wenig gewidmet.

3.2.2 Der kurzfristige Prognosebedarf der Agrarpolitik

Auch die kurzfristige Prognose soll hier relativ kurz behandelt werden, und zwar nicht etwa, weil sie für unwichtig gehalten wird - im Gegenteil: ihre stärkere Berücksichtigung erscheint dringend geboten - sondern vielmehr, weil die methodischen Probleme hier vergleichsweise geringer sind. Auswertungen der insbesondere in den USA durch das USDA und in Australien regelmäßig veröffentlichten Prognosen bestätigen, daß die Vorhersage von Preisen und Produktionsmengen für die laufende Produktionsperiode relativ geringe Fehler ausweisen. Im langjährigen Durchschnitt der USDA -Veröffentlichungen lagen die Fehlermargen zwischen $\pm$ 7 und $\pm$ 10 v.H. (GUNNELSON u.a., 12, FREEBAIRN, 5). Dabei ist hervorzuheben, daß diese Vorhersagen nicht unmittelbar aus formellen Modellrechnungen, sondern aus deren Kombination mit Schätzungen von Experten ("experienced judgement") hervorgehen. Freilich muß einschränkend bemerkt werden, daß die jüngsten USDA-Prognosen nominaler Agrarpreise ebenso wie die Vorhersage der allgemeinen Inflationsrate wesentlich höhere Fehlermargen aufwiesen (vgl. STEVENS and LUTTRELL, 33). Abgesehen von einigen ausgewählten Märkten (Vorausschauen auf den Schlachtschweine- und Schlachtrindermärkten, Kartoffelpreisprognosen) fehlt es in der EG bisher an einem geschlossenen System der kurzfristigen Angebots- und - soweit Preise nicht durch die Politik fixiert sind - der Preisprognose im Sinne des amerikanischen "outlook", welches die empirische Grundlage der seit einiger Zeit bestehenden kurzfristigen Einkommensvorhersage bilden könnte.

Zum Beispiel wären darin aktuelle Ertragserwartungen zu berücksichtigen. Gerade in anbetracht der Einkommensorientierung der jährlichen Preisbeschlüsse und der möglichen Informationsgewinne, die ein "Outlook-System" bieten könnte, ist die Beseitigung dieses schon mehrfach beklagten Mangels besonders dringlich.

4. Stand der Anwendbarkeit von Prognosemodellen im Agrarbereich

Die bisherigen Erfahrungen mit der Prognose im Agrarbereich zusammenfassend und wertend lassen sich thesenartig folgende Schlußfolgerungen für den Stand der Anwendbarkeit der Prognose in der Politikberatung und den verbleibenden Forschungsbedarf ziehen[10]:

a. Dem einzelnen Landwirt dienen vor allem Verbesserungen der kurzfristigen produktionstechnischen Prognose und deren ökonomische Auswertung im Sinne einer laufenden Optimierung des Produktionsprozesses. Sein für Investitionsentscheidungen wesentlicher Bedarf an langfristigen Preisprognosen ist weniger durch die Wissenschaft als durch eine vorausschauende Information seitens der staatlichen Agrarpolitik zu decken.

b. Den Kern des agrarpolitisch relevanten Prognosebedarfs bilden Vorausschauen des Angebots und der Nachfrage nach Agrarprodukten und die darauf aufbauenden Prognosen der Entwicklung von Einkommen, staatlicher Budgetbelastung und volkswirtschaftlichen Kosten. Dabei zeigt sich, daß Prognosen der langfristigen Trends der Versorgungslage auf einzelnen Märkten (z.B. Milch, Getreide), aber auch der Trends des Strukturwandels und der Arbeitskräftemobilität, schon in der Vergangenheit die Möglichkeit boten, die Folgen einer Fortsetzung der bis-

10) Angesichts der Vielfalt der Veröffentlichungen zur Analyse und Prognose in den Teilbereichen der Agrarwirtschaft muß im Rahmen dieses Referates eine Aufführung der jeweils relevanten Literatur unterbleiben. Im übrigen wird auf die Beiträge zu dieser Tagung verwiesen.

herigen Politik relativ zutreffend vorauszusehen[11]. Diese Möglichkeit ist oft nicht genutzt worden.

c. Eine kausale Politikanalyse im Sinne einer quantitativen Vorausschätzung der Auswirkungen bestimmter agrarpolitischer Maßnahmen und hier sind insbesondere Änderungen des Niveaus und der Relationen der Agrarpreise zu nennen - auf Angebot, Nachfrage und Einkommen ist im sektoral geschlossenen Rahmen für die EG bisher nicht erfolgt, obwohl für viele Einzelmärkte aussagefähige empirische Analysen vorliegen und obwohl das methodische Instrumentarium in anderen Ländern (vor allem sind hier die USA zu nennen) angewandt wird. Kernproblem sind nach wie vor die Prognosen von Nachfrage und Angebot[12].

d. In der Nachfrageanalyse und - prognose überwiegt immer noch der Typ der bereits 1956 von HANAU und KROHN verwandten Schätzung des Verbrauchs einzelner Produktgruppen in Abhängigkeit von Einkommen und Bevölkerungsgröße (HANAU, KROHN, 14), teilweise ergänzt um den Einfluß des Eigenpreises oder bestimmter Substitutpreise. Bei relativ konstanten Realpreisen konnten damit schon damals relativ treffsichere Prognosen erstellt werden[13]. Eine Politikanalyse auf sektoraler Ebene vor allem die Analyse preispolitischer Alternativen, kann aber die systematische Berücksichtigung von Preis- und Kreuzpreiseinflüssen sowie die Einhaltung der Homogenitäts- und Konsistenzbedingungen der Nachfragetheorie und damit die Verwendung interdependenter Gleichungssysteme notwendig machen. Trotz verbliebener methodischer Probleme (geringe Zahl von Freiheitsgraden, Wahl der Funktionsformen, Anforderungen an die Separierbarkeit von Produktgruppen, Mangel an Haushaltsstich-

---

11) Vgl. hierzu die bereits 1962 vorgelegte grundlegende Abhandlung von HANAU und WÖHLKEN (15). Siehe auch die Zusammenstellung von Methoden durch die Kommission der EG (18).

12) Zu Methode und Ergebnissen gegenwärtig für die EG verfügbarer Marktprognosen vgl. MEINUNGER und MOHR (22).

13) Die Prognosequalität solcher Modelle, die Möglichkeiten der nachträglichen Konsistenzprüfung sowie die Aussagegrenzen durch die Annahme konstanter Realpreise werden diskutiert von GOLLNICK und MACIEJ (10).

proben) hat die Schätzung interdepenter Systeme von Nachfragegleichungen ein Stadium erreicht, das eine intensivere Verwendung gerechtfertigt erscheinen läßt (vgl. z.B. GEORGE und KING, 8). Diese Aussage bezieht sich auf die Möglichkeiten, die mittelfristige Entwicklung des Verbrauchspotentials unter alternativen Rahmenbedingungen zu prognostizieren. Bei langfristigen Schätzungen sind die Probleme, die Änderung der Verbrauchsgewohnheiten, der Altersstrukturen und Haushaltsgrößen zu erfassen, methodisch weiterhin nicht befriedigend gelöst.

e. Die Erklärung und Prognose des Angebots wirft nach wie vor wesentlich mehr ungelöste Fragen auf als die Nachfrageprognose. Zentrale methodische Probleme sind die Abbildung der Substitutionsvorgänge im Produktionsprozeß bei gegebenen Faktorkapazitäten, Aggregationsfehler und die empirische Begründung der Modellparameter.

Der wichtigste Nachteil direkter produktspezifischer Angebotsmodelle ist sicher die Vernachlässigung der Konkurrenzbeziehungen zwischen den Produktionsverfahren. Außerdem gibt es in der Regel kaum plausible Erfahrungswerte, um die Schätzparameter zu überprüfen. Dem Verständnis der Politiker und der Überprüfung mittels betriebswirtschaftlicher Erfahrungswerte am ehesten zugänglich sind wohl jene traditionellen Prognoseansätze, in denen Anbauflächen und Viehbestände getrennt von Erträgen und Leistungen vorausgeschätzt werden. Schon heute können der Agrarpolitik für bestimmte Produkte aussagefähige Marktanalysen und -prognosen, die diesen Ansatz verfolgen, angeboten werden[14]. Bei Ausdehnung auf das gesamte sektorale Produktionsprogramm ist allerdings auch hierbei das Konsistenzproblem der Einhaltung gegebener Gesamtkapazitäten zu lösen, daß letztlich eine gesamtsektorale Betrachtungsweise verlangt.

Der verbreitete Ansatz sektoraler (interregionaler) Programmierungsmodelle erfüllt zwar die Konsistenzbedingungen und

---

14) Vgl. z.B. Kommission der EG (für den EG-Getreidemarkt) sowie RÜTHER und GROSSKOPF (29) (Rindermarkt).

ist auf einer fundierten mikroökonomischen Theorie aufgebaut, birgt aber die Gefahr der Überschätzung des Produktionspotentials (Aggregationsproblem, Unterstellung optimaler Anpassung) und hat vor allem ungünstige ökonometrische Eigenschaften, die eine empirische Parameterschätzung im Sinne eines Erklärungsmodells verhindern.

Die vor allem in den USA entwickelten neueren System-Simulationsmodelle[15] haben zwar den Vorzug größerer Flexibilität in der Wahl der Schätzmethoden und Funktionsformen, bedürfen aber in der empirischen Überprüfung noch weiterer Forschungsarbeit.

Jeder Versuch, die Vorteile der zitierten methodischen Ansätze - Verwendung eines Erklärungsmodells für das Produzentenverhalten, ökonometrischer Parameterschätzung, Flexibilität in der Wahl der Funktionsformen - in einem zusammenhängenden Sektormodell zu verbinden, muß mit einem Zuwachs an Komplexität erkauft werden. Wenn an dieser Stelle dennoch dafür plädiert wird, die in dieser Richtung gegenwärtig laufenden Arbeiten an dynamischen disaggregierten Sektormodellen weiter zu verfolgen, dann geschieht dies gewiß nicht in der sicheren Erwartung, schon in absehbarer Zeit ein einsatzfähiges Instrument für Politikanalysen zur Verfügung zu haben, wohl aber in der Einsicht, daß der vorhandene Informationsbedarf der Agrarpolitik hinsichtlich der künftigen Angebotsentwicklung unter alternativen Formen des Agrarinterventionismus (Preis- und Strukturpolitik) konsistent nur im Rahmen eines derartigen interdependenten Modells prognostiziert werden kann und daß die Verfolgung eines solchen Endziels auch nutzbare Teilergebnisse (Modellkomponenten) liefern kann.

f. Unabhängig von der Wahl der Modellform bleibt allerdings eine sehr große Unsicherheit bei der Prognose künftiger technischer Fortschritte in der Agrarpolitik[16]. Weder für die

15) Vgl. z.B. den Überblick in LEVIS and QUANCE (20).

16) Zur ökonomischen und ökologischen Problematik künftiger Produktionstechniken vgl. den Beitrag von WEINSCHENK (35).

Entwicklung von Hektarertragspotentialen und tierischen Leistungen noch für die Höhe globaler sektoraler Produktivitätssteigerungen gibt es empirisch hinreichend geprüfte Erklärungsmodelle. Gegenwärtig kann wohl niemand sagen, ob es realistische Anzeichen für eine Reduktion der Fortschrittsraten in der Bundesrepublik oder gar der EG gibt. Die bestehenden standortunabhängigen Produktivitätsunterschiede deuten eher auf noch unausgeschöpfte Potentiale hin. Der Prognostiker bleibt bei der Wahl zwischen langfristigen Trendextrapolationen bzw. Produktionsfunktionsschätzungen und intuitiven Fortschrittsprognosen auf die eigene subjektive Einschätzung angewiesen.

g. Alle soeben diskutierten Prognosen können, wie eingangs diskutiert, nur bedingte Aussagen enthalten. In der Praxis der Prognose im Agrarbereich werden diese Bedingungen im wesentlichen durch die gesamt- und außenwirtschaftlichen sowie die demographischen Rahmendaten gesetzt. Dazu gehören das außerlandwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungsniveau, die Bevölkerungsgröße, Preise, Bezugs- und Absatzbedingungen auf den Weltmärkten sowie die jeweils wirksamen Budgetbeschränkungen. Dem Politiker kann letztlich selbst mit einem aussagefähigen Prognosemodell nur dann gedient sein, wenn auch diese Rahmenbedingungen hinreichend realitätsnah prognostiziert werden können. Eben hier eröffnet sich aber ein Bereich großer Unsicherheit, der grundsätzlich zwei Aspekte beinhaltet. Zum einen ist zu klären, in wiefern die genannten Rahmendaten tatsächlich unabhängig von dem Geschehen im Agrarbereich, also exogen, sind. Zum anderen ist die Frage zu stellen, wie gut eigentlich beim gegenwärtigen Stand der Forschung Bevölkerungswachstum und gesamtwirtschaftliche Entwicklung vorhersehbar sind.

Je größer der relative Umfang des Agrarsektors und je geringer die Elastizität der Faktormärkte in einem Land oder einer Region, desto mehr wird die außerlandwirtschaftliche Entwicklung vom Agrarbereich beeinflußt und desto begrenzter ist die Aussagefähigkeit isolierter Agrarmodelle. So sind Agrarprognosen für Entwicklungsländer auf der sektoralen Ebene meistens

nur im Rahmen gesamtwirtschaftlicher Modelle zu erstellen. Aus dem gleichen Grunde lassen sich aber auch in integrierten ländlichen Regionalplanungen Aussagen über die Entwicklung der außerlandwirtschaftlichen Einkommens- und Beschäftigungsbedingungen nicht unabhängig von der prognostizierten landwirtschaftlichen Entwicklung machen. In diesem Zusammenhang ist schließlich auch auf die bereits erwähnte Problematik hinzuweisen, bei Prognosen für Länder mit großem Weltmarktanteil an Produktion oder Verbrauch (z.B. EG, USA), von der üblichen "small country" - Hypothese gegebener Weltmarktpreise auszugehen. Nicht zuletzt aus der Einsicht heraus, daß die eigenen Exporte nicht auf eine vollkommen elastische Weltmarktnachfrage stoßen und daß die künftige räumliche Struktur der Versorgung dabei von Belang ist, sind viele der neueren Arbeiten an Weltagrarhandelsmodellen in den USA initiiert worden. Auch für die Beurteilung der Außenhandelswirkungen der EG-Agrarpolitik wird dieser gewiß junge und unausgereifte Bereich der Agrarprognosen[17] künftig möglicherweise an Bedeutung gewinnen.

Für Prognosen im Agrarbereich der Industrieländer genügt es, das Bevölkerungswachstum als wesentliche Determinante des Verbrauchszuwachses sowie das gesamtwirtschaftliche Wachstum als exogen zu betrachten. Dabei hat die jüngste Erfahrung in der Bundesrepublik überraschenderweise gelehrt, daß trotz der Fortschritte in der Demographie noch nicht einmal das mittelbis langfristige Bevölkerungswachstum einigermaßen zuverlässig prognostiziert werden kann, so daß Revisionen (nach unten) erforderlich wurden[18]. Die gesamtwirtschaftliche Prognose ist naturgemäß noch wesentlich unsicherer, zumal in der gegenwärtigen Situation fluktuierender Weltrohstoffmärkte und binnenwirtschaftlicher Entwicklung. Dies gilt schon für die Konjunkturprognosen der einschlägigen Institutionen, obwohl

---

17) Vgl. den Überblick in de HAEN (13).

18) 1967 wurde für die Bevölkerung (ohne Wanderungen) des Bundesgebiets im Jahre 1985 eine Größe von 64,1 Mill. prognostiziert (Stat. Bundesamt, 32), die Bundesraumordnungsprognose von 1977 schätzt den Umfang nur auf 60,4 Mill. Einwohner.

deren Treffsicherheit für Zwecke der kurzfristigen Agrarprognose noch ausreichen mag. Es gilt aber insbesondere für die Langfristprognose. In Ermangelung wissenschaftlicher Vorhersagen ist man bei Agrarprognosen in der Einschätzung der künftigen längerfristigen Entwicklung der realen Pro-Kopf-Einkommen und der Arbeitsmarktanspannung weitgehend auf die eigene Abgrenzung einer möglichen Bandbreite angewiesen.

5. Möglichkeiten und Grenzen der Implementierung von wissenschaftlichen Prognosen in den Prozeß agrarpolitischer Willensbildung

Welchen Einfluß Theorien und Prognosen auf praktische Entscheidungen in der Wirtschaftspolitik tatsächlich haben, ist kontrovers und kaum empirisch gesichert feststellbar[19]. Ohne Zweifel üben wissenschaftliche Diagnosen und Prognosen für den Agrarbereich einen, möglicherweise sogar wachsenden indirekten Einfluß auf die Politik aus, indem sie Zusammenhänge und Zielkonflikte verständlich machen und der öffentlichen Diskussion drängender Agrarprobleme Anstöße geben. Hierin ist wohl ihre eigentliche Rolle zu sehen. Einer direkten Übertragung der Ergebnisse wissenschaftlicher Prognosen in politisches Handeln sind aber schon durch die Unsicherheit solcher Prognosen sowie durch den Mangel an Übereinstimmung von realen und theoretischen Ziel-Mittel-Systemen Grenzen gesetzt, deren Aufhebung Utopie wäre, deren Erweiterung aber Ziel des Zusammenwirkens von Wissenschaft und Praxis sein muß.

Letztlich setzt ein solches Zusammenwirken eine verbesserte Kommunikation zwischen Wissenschaft und Praxis voraus, die nach Möglichkeit sogar, wie in der Vergangenheit wiederholt vor allem von A. HANAU gefordert, in geeigneter Form zu institutionalisieren wäre. Ziel einer solchen Zusammenarbeit muß es sein,

---

19) Vgl. dazu z.B. den Beitrag von WATRIN (34), der insbesondere die "Konkurrenz der Theorien" als eine der Ursachen für deren begrenzten Einfluß auf die praktische Politik hervorgeht.

- erstens die Entscheidungsträger über die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen verfügbarer Modelle in verständlicher Form besser zu informieren und damit das nach wie vor vorhandene Kommunikationsproblem zwischen Methodikern und Praktikern zu entschärfen sowie durch einen intensiven internationalen Erfahrungsaustausch zu verhindern, daß bewährte Methoden im Inland nicht aufgegriffen und anwendungsreif gemacht werden,

- zweitens die Prognosefähigkeit der Modelle zu erhöhen, indem Erkenntnisse der Praxis über mögliche Kausalzusammenhänge eingebracht und zusätzliche Datenquellen erschlossen werden, um damit letztlich eine angemessene Kombination von formaler Analyse der Vergangenheit mit Erwartungen informierter Personen über künftige Änderungen der relevanten Parameter und exogenen Variablen zu erreichen,

- drittens dafür Sorge zu tragen, daß regelmäßig Prognosen überprüft und Modelle aufgrund der beobachteten Abweichungen zwischen Prognose und Realität zum Zwecke erneuter Vorhersagen abgewandelt werden, sowie

- viertens den Gegenstand der Prognose und die Maßstäbe der Beurteilung künftiger Entwicklungen an den sich wandelnden Belangen der Entscheidungsträger besser anzupassen.

Mit dem zuletzt genannten Ziel ist das eigentlich zentrale Problem der Relevanz ökonomisch orientierter Prognosen für die Praxis angesprochen. Abgesehen davon, daß auch verbesserte Prognosen mit einem mehr oder weniger großen und angesichts der instabilen gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen gewachsenen Unsicherheitsgrad behaftet sind, kann natürlich auch der Hinweis auf signifikante Einsparungen an volkswirtschaftlichen Kosten bei Befolgung von Prognosen mit verringertem Vorhersagefehler[20] für den Entscheidungsträger nur begrenzte Bedeutung haben, insoweit er sein Handeln nicht an den Maßstäben einzel- oder gesamtwirtschaftlicher Effizienz ausrichtet.

Mit der wachsenden Verflechtung der Politikbereiche und der Verbreiterung des agrarpolitischen Zielkatalogs muß verständlicherweise auch das Spektrum der Beurteilungsmaßstäbe agrar-

---

20) Einen Überblick über verschiedene methodische (wohlfahrtsökonomische) Ansätze und Ergebnisse der Schätzung des gesamtwirtschaftlichen Nutzens von Prognosen (bzw. der Kosten von Fehlprognosen) vermittelt FREEBAIRN (5).

politischer Instrumente und damit der Objektbereiche des Prognosebedarfs Erweiterungen erfahren. Im allgemeinen verliert der Einfluß der Maßnahmen auf Wachstum und Effizienz als Ziel an Gewicht gegenüber verteilungspolitischen, raumordnerischen und ökologischen Zielen. Im übernationalen Bereich wächst die Bedeutung integrationspolitischer Prioritäten, aber möglicherweise auch die außenpolitische Rücksichtnahme auf Entwicklungsländer und Rohstofflieferanten. Einige dieser Bereiche hat sich die Agrarökonomie bisher kaum angenommen, was natürlich zur Folge hat, daß der Kompetenzbereich der Agrarpolitik und der Objektbereich der Modelle auseinanderwachsen.

Letzten Endes können Modelle nur dann nützlich sein, wenn sie mehr, als es ohne formale Methoden möglich ist, Hinweise auf Umfang und Art wahrscheinlicher künftiger Inkonsistenzen der Maßnahmen und Zielkonflikte geben. So wichtig allerdings das Aufgreifen und die grundlegende Analyse dieser neuen Problembereiche in der Forschung ist, so notwendig erscheint der Hinweis darauf, daß jede Erweiterung der formalen Prognosemodelle, etwa um Verteilungs- und Umweltwirkungen oder um interregionale Wanderungsbewegungen, zu der moderne Großrechner geradezu verleiten mögen, solange wenig neue Erkenntnisse vermitteln kann, wie so zentrale Probleme wie insbesondere die Prognose des Angebots sowie die Vorhersage der wichtigsten gesamtwirtschaftlichen und demographischen Einflußgrößen nicht befriedigend gelöst sind.

Vor allem aber gibt es bisher noch immer keine auch nur annähernd konkretisierte und empirisch getestete Theorie agrarpolitischer Entscheidungen, die angibt, welches wirklich die relevanten Maßstäbe und Planungshorizonte sind, nach denen Ziele gesetzt und Maßnahmen dosiert werden. Die von der neuen politischen Ökonomie behauptete Orientierung der Politik an der Reaktion der Wähler in einer Demokratie (FREY, 6) wird allein als Grund ebenso wenig ausreichen wie gesamtwirtschaftliche Effizienzkriterien. Solange nicht geklärt ist, welchen Stellenwert kurzfristiges Krisenmanagement (WILLER, 36) gegenüber der Verfolgung langfristiger Strategien und wahltaktische bzw. gruppenspezifische Kalküle gegenüber gesamtgesell-

schaftlichen Zielen haben, ist eine zielgerichtete Erhöhung des Problembezuges der Modelle außerordentlich schwierig.

Auch unter dem zuletzt genannten Aspekt erscheint es notwendig, darauf hinzuweisen, daß selbst verfeinerte Modelle politische Entscheidungen nicht vorwegnehmen können, daß aber Politik und Wissenschaft intensiver nach neuen Wegen der regelmäßigen Kommunikation, möglicherweise unter Einbeziehung von Vertretern aus der Praxis des Agrarbereichs, suchen sollten. Soweit hierbei quantitative Modelle die Grundlage von Prognosen bilden sollen, wird man einen geeigneten institutionellen Rahmen finden müssen, um die an Universitäten und Forschungsinstitutionen vorhandenen Kapazitäten besser koordinieren und nutzen zu können. Bei der Implementierung eines solchen Rahmens wäre darauf zu achten,

- daß Modellsysteme beim Auftreten eines bestimmten Prognosebedarfs schon vorhanden sein müssen, um Ergebnisse möglichst frühzeitig in den agrarpolitischen Willensbildungsprozeß einfließen zu lassen,
- daß derartige Modellsysteme flexibel an aktuelle Politikprobleme anpaßbar und zu diesem Zweck sowohl in Teilbereiche (z.B. spezielle Produktmärkte) zerlegbar als auch zur sektoralen Ebene aggregierbar sein müssen (Baukastenprinzip),
- daß empirisch getestete Wirkungsanalysen agrarpolitischer Instrumente stärkere Beachtung finden als vorwiegend trendabhängige oder durch unkontrollierbare exogene Variablen determinierte Prognosen,
- daß beteiligte Wissenschaftler zwar engen Kontakt zu Verwaltung und Entscheidungsträgern halten, daß sie aber unabhängig sind in der Wahl der Alternativen künftiger, politisch möglicherweise auch nicht opportuner Politiken, und
- daß mindestens die vorhandenen, möglicherweise auch erweiterte Datensysteme in laufend aktualisierter Form zur Verfügung stehen.

Als Ergebnis eines derart intensivierten Zusammenwirkens von Wissenschaft und Praxis könnte die wissenschaftliche Prognose an Realitätsnähe gewinnen und die praktische Agrarpolitik in die Lage versetzt werden, die bei aller Begrenztheit quantitativer Vorhersagen absehbaren Möglichkeiten zur Vermeidung von Fehlentwicklungen mehr als bisher in den Entscheidungsprozeß einzubeziehen. Dabei dürfte Verwaltung und Politik

besonders gedient sein, wenn das Augenmerk der Wissenschaft weniger auf den vielfach ohnehin kaum annähernd genau vorhersehbaren absoluten Umfang wirtschaftlich bedeutsamer Phänomene (Mengen, Preise) gerichtet wäre. Vielmehr kommt es darauf an, Richtung und Größenordnung von Veränderungen des Entwicklungsverlaufs aufzuzeigen, die als Folge alternativer Politiken zu erwarten sind.

Literatur

1. ALBERT, H.: Theorie und Prognose in den Sozialwissenschaften. In: E. TOPITSCH (Hrsg.), Logik der Sozialwissenschaften. Köln und Berlin 1971, S. 126-143
2. AUSSCHUSS FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE MARKTFORSCHUNG: Gutachten vom 1. März 1950, abgedruckt in: BMELF (Hrsg.). Der wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Sammelband der Gutachten von 1949 - 1974. Hiltrup 1975.
3. BAUERSACHS, F., HENRICHMEYER, W. (Hrsg.): Beiträge zur quantitativen Sektor- und Regionalanalyse im Agrarbereich. S.H. der "Agrarwirtschaft" Nr. Hannover.
4. BEUSMANN, V.: Analyse des landwirtschaftlichen Betriebsgrößenstrukturwandels unter Verwendung eines Markov-Modells mit variablen Übergangswahrscheinlichkeiten. Diss. Göttingen 1979.
5. FREEBAIRN, J.W.: An Evaluation of Outlook Information for Australian Agricultural Commodities. "Review of Marketing and Agricultural Economics", Vol 46 (1979), No. 3, p. 294 - 314.
6. FREY, B.: Die ökonomische Theorie der Politik oder die neue politische Ökonomie: Eine Übersicht. "Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft", Bd. 126 (1970), H. 1, S. 1-23
7. FOX, K.A., SENGUPTA, J.K., THORBECKE, E.: The Theory of Quantitative Economic Policy with Applications to Economic Growth and Stabilization. Amsterdam 1966.
8. GEORGE, P.S., KING, G.A.: Consumer Demand for Food Commodities in the United States with Projections for 1980. University of California. Giannini Foundation Monograph No. 26. Davis 1971.
9. GIERSCH, H.: Allgemeine Wirtschaftspolitik, Wiesbaden 1961.
10. GOLLNICK, H., MACIEJ, P.: Die Projektion der Nachfrage nach Nahrungsmitteln in der Bundesrepublik Deutschland bis 1965, 1970 und 1975. "Agrarwirtschaft", Jg. 14 (1965), H. 2, S. 151-158
11. GRAF, H.-G.: Muster-Voraussagen und Erklärungen des Prinzips bei F.A. von HAYEK. Walter Eucken Institut. Vorträge und Aufsätze Nr. 65. Tübingen 1978.

12. GUNNELSON, G., DOBSON, W.D., PAPERIN, S.: Analysis of the Accuracy of USDA Crop Forecasts. "American Journal of Agricultural Economics", Vol. 54 (1972), p. 639-645.

13. HAEN, H. de: Global Models for Food and Agriculture. A Comparative Analysis. "Zeitschrift für Ausländische Landwirtschaft", Jg. 18 (1979), H. 2, S. 102-116.

14. HANAU, A., KROHN, H.-B.: Die langfristigen Absatzaussichten der westdeutschen Landwirtschaft bis 1965. "Agrarwirtschaft", Jg. 5 (1956), H. 9 und 10.

15. HANAU, A., WÖHLKEN, E.: Probleme der langfristigen Strukturprognose und der Branchenprognosen im Agrarsektor. In: GIERSCH, H., BORCHARDT, K. (Hrsg.): Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliche Methodenprobleme. "Schriften des Vereins für Socialpolitik", Neue Folge Band 25. Berlin 1962, S. 368 ff.

16. HAYEK, F.A. von: Die Theorie komplexer Phänomene. Walter Eucken Institut. Tübingen 1972.

17. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (Hrsg.): Ein Prognose- und Simulationsmodell für den EG-Getreidemarkt. "Mitteilungen über Landwirtschaft", Nr. 43, Mai 1978.

18. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Landwirtschaftliche Vorausschätzungen. "Hausmitteilungen über Landwirtschaft", H. 48, September 1969.

19. LENK, H.: Erklärung, Prognose, Planung. Freiburg 1972.

20. LEVIS, A.H., QUANCE, C.L.: System Theory Applications to Agricultural Modeling. A Proceedings. US Department of Agriculture, Economics, Statistics, and Cooperatives Service. Washington D.C., February 1978

21. MEADOWS, D. et. al.: The Limits to Growth. New York 1972

22. MEINUNGER, B., MOHR, E.: Entwicklung des EG-Agrarmarktes. Projektion bis 1985 und Analyse alternativer Maßnahmen für den Problemmarkt Milch. "Ifo Studien zur Agrarwirtschaft". München 1979

23. MENGES, G.: Wie gut sind Prognosen? In: "Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung", 7. Jg. (1974), H. 3, S. 242-250

24. MOHN, R.: Zukünftige mechanisch-technische Fortschritte in der Landwirtschaft. Eine Prognose mit Hilfe der Delphi-Methode. "Agrarwirtschaft", S.H. 58 Hannover 1974

25. NIEHAUS, H.: Aus 50 Jahren deutscher Agrarpolitik. Vortragsreihe der 23. Hochschultagung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn. Bonn 1969, S. 23-48.

26. PLATE, R.: Das Professoren-Gutachten aus heutiger Sicht. "Agrarwirtschaft", Jg. 17 (1968), S. 193-201

27. PLATE, R., WOERMANN, E., GRUPE, D.: Die Landwirtschaft im Strukturwandel der Volkswirtschaft. "Agrarwirtschaft", S.H. 14. Hannover 1962.

28. POPPER, K.R.: Logik der Forschung. Tübingen 1966.

29. RÜTHER, W., GROSSKOPF, W.: Untersuchung von Alternativen der Milch- und Rindfleischmarktpolitik mit Hilfe eines ökonometrischen Modells des Schlachtrindermarktes der Bundesrepublik Deutschland. Institut für Agrarökonomie. Göttingen 1978.

30. SCHMITT, G.: Analyse und Prognose des Agrarsektors als Grundlage der Politikberatung. Thesen aus der Sicht der Agrarpolitik. "Agrarwirtschaft", Jg. 27 (1978), H. 7, S. 193 - 194

31. SCHMITT, G.: Entwicklung und Stand der wissenschaftlichen Agrarpolitik im Spiegel von 25 Jahren "Agrarwirtschaft". "Agrarwirtschaft", Jg. 26 (1977), H. 1, S. 23-43.

32. STATISTISCHES BUNDESAMT: Vorausschätzungen der Bevölkerung für die Jahre 1966 bis 2000. "Bevölkerung und Kultur", Reihe 1. Sonderbeitrag. Wiesbaden 1967

33. STEVENS, N.A., LUTTRELL, C.B.: 1979 Food and Agricultural Outlook. Fed. Res. Bank of St. Louis (ed.). "Review", February 1979, p. 19-24

34. WATRIN, C.: Ökonomische Theorien und wirtschaftspolitisches Handeln. In: BESTERS, H. (Hrsg.): Theoretische und institutionelle Grundlagen der Wirtschaftspolitik: Berlin 1967, S. 3 - 36

35. WEINSCHENCK, G.: Zur Problematik der Fortsetzung gegenwärtiger Entwicklungstendenzen im Agrarbereich. "Agrarwirtschaft", Jg. 28 (1979), H. 4, S. 97-106

36. WILLER, H.: Analyse und Prognose des Agrarsektors als Grundlage der Politikberatung. Thesen aus der Sicht nationaler Entscheidungsträger. "Agrarwirtschaft", Jg. 27 (1978), H. 7, S. 199-201