



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.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Bestimmungsfaktoren der Mobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte

Dr. E. Guth, Braunschweig-Völkenrode *
und Prof. Dr. T. Heidhues, Göttingen **

Einleitung

Das Wirtschaftswachstum ist durch einen Prozeß struktureller Veränderungen innerhalb und zwischen den einzelnen Wirtschaftsbereichen gekennzeichnet. Im Zuge dieser strukturellen Veränderungen können wirtschaftliche Ungleichgewichtszustände auftreten, wenn ökonomische und/oder außerökonomische Faktoren die Entwicklung zum Gleichgewicht im Anpassungsprozeß hemmen. Die daraus resultierenden Anpassungsprobleme kommen im Agrarsektor in inter- und intrasektoralen Einkommensunterschieden zum Ausdruck. Eine wesentliche Ursache dieser Einkommensunterschiede liegt in der trotz starker Abwanderung aus der Landwirtschaft begrenzten Mobilität des Produktionsfaktors Arbeit und damit zusammenhängend des Bodens.

Ausgehend von dieser Erkenntnis erlangen arbeitsmarktpolitische Initiativen für den Bereich der Landwirtschaft immer stärkere Bedeutung. Um die arbeitsmarktpolitischen Instrumente zielgerichtet und als integrierten Bestandteil des agrar- und wirtschaftspolitischen Instrumentariums einsetzen zu können, bedarf es detaillierter Informationen über die wesentlichen Faktoren, die die Entwicklung des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes beeinflussen.

Ziel des folgenden Beitrages ist es, die wichtigsten der am landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt wirksam werdenden Faktoren zu analysieren. Im Mittelpunkt der Fragestellung steht dabei die Analyse der Faktoren, die das ökonomisch motivierte Verhalten der im Agrarsektor Beschäftigten bei der Abwanderung beeinflussen. Soweit es die Datengrundlage ermöglicht, werden die aufgrund theoretischer Überlegungen und der Kenntnis der Besonderheiten des Untersuchungsgegenstandes abgeleiteten Hypothesen über den landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt einer empirischen Überprüfung unterzogen.

Lohntheoretischer Hintergrund des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes

Die Problematik der Erarbeitung eines theoretischen Konzepts zur Erklärung der vielfältigen Erscheinungen am Arbeitsmarkt liegt in der Schwierigkeit, psychologische, soziale, institutionelle und ökonomische Aspekte des Faktors Arbeit zu einer geschlossenen Lohntheorie zusammenzufassen.

Dabei sind sehr unterschiedliche Kategorien von Arbeitskräften zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des ökonomisch motivierten Verhaltens der Arbeitskräfte ermöglicht die theoretische Analyse des Angebots an und der Nachfrage nach Arbeit einen Einblick in einige wesentliche Zusammenhänge am landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt¹⁾.

Ausgehend von dem Wahlproblem der Allokation der Zeit zwischen Arbeit und Freizeit²⁾, dessen theoretische Lösung Erkenntnisse über das Arbeitsangebot eines Haushaltes vermittelt, führt die Untersuchung der Bestimmungsfaktoren des Arbeitsangebots bei alternativen Beschäftigungsmöglichkeiten zu der Hypothese, daß die Entscheidung über die Aufnahme einer neuen Tätigkeit nicht allein aufgrund des Vergleichs unterschiedlicher Lohnraten, sondern auch unter Berücksichtigung aller mit einem Tätigkeitswechsel verbundenen subjektiven und objektiven Kosten getroffen wird. Aus der tatsächlichen Lohnrate und der Höhe der subjektiven und objektiven Kosten leitet sich die sogenannte „bereinigte Lohnrate“ ab, die als Entscheidungskriterium dient. Die Problematik dieses Ansatzes — er ist identisch mit der Feststellung der Höhe der Opportunitätskosten einer Tätigkeit — liegt in der Quantifizierung der subjektiven und objektiven Kosten.

Die Analyse des Arbeitsangebots bei kombinierter Beschäftigungsmöglichkeit zeigt, daß die Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit auch unter Beibehaltung einer landwirtschaftlichen Beschäftigung ökonomisch sinnvoll sein kann, da bei insgesamt gleichbleibendem

*) Institut für Strukturforchung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Völkenrode; z. Z. East-Lansing, USA.

**) Institut für Agrarökonomie der Georg-August-Universität, Göttingen.

¹⁾ Vgl. E. Guth, Analyse des Marktes für landwirtschaftliche Arbeitskräfte („Agrarwirtschaft“, Sh. 52.) Hannover 1973, S. 23 ff.

²⁾ Vgl. zum Problem der Allokation der Zeit in neuerer Zeit G. S. Becker, A Theory of the Allocation of Time. In: B. J. McCormick and E. O. Smith, The Labour market. Middlesex, Baltimore, Victoria, 1968, S. 75—102. — K. L. Lancaster, A New Approach to Consumer Theory. „Journal of Political Economy“, Vol. 74, No. 2 (1966), S. 132—157. — A. Blazek, Die Wirkung der Besteuerung auf das Arbeitsangebot (Volkswirtschaftliche Schriften, H. 144.) Berlin 1970, S. 98 ff.

Arbeitseinsatz ein höheres Einkommen und damit ein höheres Nutzenniveau erreicht werden kann³⁾.

Die Bedeutung der subjektiven und objektiven Kosten alternativer Beschäftigungsmöglichkeiten vollbeschäftigter landwirtschaftlicher Arbeitskräfte kann anhand des Konzepts der „Investition in Humankapital“ verdeutlicht werden, wobei die bei einem Tätigkeitswechsel anfallenden Kosten den auf den Gegenwartswert diskontierten Erträgen gegenübergestellt werden. Die investitionstheoretischen Überlegungen führen zu der Hypothese, daß die Mobilität der Arbeitskräfte neben dem in einer Beschäftigungsalternative erzielbaren Lohn vor allem auch von folgenden Faktoren abhängt:

- **Alter**; mit zunehmendem Alter verkürzt sich die Amortisationszeit der beim Tätigkeitswechsel entstehenden Kosten.
- **Qualifikation**; die spezifische Berufsqualifikation landwirtschaftlicher Arbeitskräfte erfordert Umschulungskosten, die die Opportunitätskosten und damit den ökonomischen Anreiz zur Abwanderung negativ beeinflussen.
- **Geschlecht**; die im allgemeinen kürzere Erwerbstätigkeit und geringere Verdienstmöglichkeit von Frauen wirken negativ auf die Höhe der Opportunitätskosten weiblicher Arbeitskräfte.
- **Zu überwindende Entfernung**; mit zunehmender Entfernung des neuen Arbeitsplatzes steigen die Transferkosten und sinken somit die Opportunitätskosten.
- **Risiko eines Tätigkeitswechsels**; investitionstheoretisch drückt sich der Risikofaktor in der Höhe der Diskontierungsrate aus, d. h. mit steigendem Risiko (z. B. Arbeitslosigkeit) sinken die Opportunitätskosten.
- **Möglichkeit der Beibehaltung einer landwirtschaftlichen Nebenerwerbstätigkeit**; erhöht die Opportunitätskosten rein landwirtschaftlicher Tätigkeit durch eine Verminderung des Risikos.

Bei der Analyse der Nachfrage nach Arbeit kann mit einer gewissen Berechtigung davon ausgegangen werden, daß das Nachfrageverhalten der Unternehmer nach dem Produktionsfaktor Arbeit im wesentlichen von ökonomischen Faktoren bestimmt wird, wobei vor allem institutionell bedingte zeitliche Verzögerungen in der Anpassung an veränderte Bedingungen zunächst vernachlässigt werden. Unter dieser Annahme bietet die Grenzproduktivitätstheorie eine theoretische Basis für die Analyse der nachfragebestimmenden Faktoren. Aufbauend auf dem „Konzept der abgeleiteten Nachfrage“ lassen sich die folgenden Bestimmungsfaktoren der Nachfrage nach Arbeit ermitteln:

- Entwicklung der Kapitalgüterpreise relativ zu den landwirtschaftlichen Löhnen bzw. Einkommensansprüchen;

³⁾ Vgl. J. E. Lee, Allocating Farm Resources between Farm and Nonfarm Uses. "Journal of Farm Economics", Vol. 47 (1965), S. 83—92.

- arbeitssparende technische Fortschritte;
- reale Produkt- und Betriebsmittelpreise.

Betriebsstruktur

Im folgenden soll anhand einer Analyse der Betriebs- und Arbeitskräftestruktur versucht werden, die Relevanz der abgeleiteten Bestimmungsfaktoren der Arbeitsmobilität zu überprüfen und die wesentlichen Mobilitätsgruppen sowie deren Haupteinflussfaktoren zu ermitteln.

Trotz einer kräftigen Verminderung der Zahl der Betriebe in der Nachkriegszeit — von 1949 bis 1972 nahm die Zahl der Betriebe von 1,9 Mill. um 799 500 auf 1,1 Mill. ab — ist die Landwirtschaft der Bundesrepublik noch immer durch eine Kleinbetriebsstruktur charakterisiert (vgl. Übersicht 1). Wesentliche Merkmale der Betriebsstruktur und ihrer Entwicklung sind daneben der hohe Anteil von Nebenerwerbsbetrieben in den unteren Größenklassen und eine sich allmählich verschiebende Schwelle zwischen Auf- und Abstockung. In diesem Rahmen nimmt die durchschnittliche Größe aller Betriebe nur langsam zu. Von 1949 bis 1972 stieg die Durchschnittsgröße von 6,9 ha auf 11,2 ha. Auf regionaler Ebene bestehen erhebliche Unterschiede in der Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur, die teils durch die historische Ausgangslage, teils durch einen unterschiedlich schnellen Wandel der Agrarstruktur bedingt sind.

Insgesamt deuten die zunehmenden Änderungsraten der Zahl der Betriebe in den einzelnen Größenklassen auf eine Beschleunigung des Strukturwandels hin.

Aufgrund der großen Heterogenität der landwirtschaftlichen Betriebe bezüglich ihres Erwerbscharakters⁴⁾ bleiben bei der globalen Betrachtung der Betriebsgrößenstruktur einige wesentliche Entwicklungstendenzen verborgen. Die unterschiedliche Bedeutung der sozialökonomischen Betriebstypen im Anpassungsprozeß der Landwirtschaft und die in den einzelnen Größenklassen gegenläufige zahlenmäßige Entwicklung ist eine der wesentlichen Ursachen für die relativ langsame Abnahme des Anteils der unteren Größenklassen und der sich nur langsam verändernden durchschnittlichen Betriebsgröße.

Für die Erwerbsstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe (Voll-, Zu- und Nebenerwerb) ist vor allem die Entwicklung in den beiden Größenklassen 2 bis 5 ha und 5 bis 10 ha charakteristisch⁵⁾. Während die

⁴⁾ Vgl. zur Klassifikation sozialökonomischer Betriebstypen: Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft. „Agrarbericht“ 1971, S. 17 und „Agrarbericht“ 1973, Materialband S. 109. — P. H. B u r b e r g, Sozialökonomische Betriebserhebung 1969/70 in Nordrhein-Westfalen, Münster, Westfalen 1971, S. 13 ff. — U. W e r s c h n i t z k y, Nebenberufliche Landbewirtschaftung in sechs Gebieten der Bundesrepublik („Berichte über Landwirtschaft“ N. F. Sh. 180.) Hamburg und Berlin 1965, S. 12 ff. — E. Z u r e k, Materialien zur Landbewirtschaftung im Neben- und Zuerwerb in der Bundesrepublik Deutschland (Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V., H. 208.) Bonn 1970, S. 8.

⁵⁾ Vgl. zur Entwicklung der Erwerbsstruktur: E. G u t h, Analyse ..., a. a. O., S. 88 ff.

Übersicht 1: Betriebsgrößenstruktur und Änderungsraten der Zahl der Betriebe je Größenklasse in der BRD (1949 bis 1972)

Größenklasse in ha LN ¹⁾	Zahl der Betriebe (in 1 000)		Anteil d. Betriebe a. d. Gesamtzahl d. Betriebe (in %)		durchschnittliche Änderungsraten ²⁾ der Zahl der Betriebe					
	1949	1972	1949	1972	1949-55	56-60	61-65	66-70	70-71	71-72 ⁴⁾
0,5 - 2	598,0	279,8	30,8	24,5	-1,3	-3,5	-3,2	-4,3	-10,7	-0,6
2 - 5	553,5	219,1	28,5	19,2	-2,1	-4,5	-3,6	-4,9	-10,2	-2,8
5 - 10	403,8	205,9	20,8	18,0	-0,9	-2,1	-3,1	-4,5	-8,2	-3,5
10 - 15	171,8	140,5	8,9	12,3	--- ³⁾	+0,8	-0,5	-2,9	-7,0	-4,4
15 - 20	84,4	102,6	4,4	8,9	--- ³⁾	+1,4	+2,0	+0,2	-3,4	-3,0
20 - 30	72,1	108,5	3,7	9,5	+0,2	+1,6	+2,5	+3,1	+3,7	+0,0
30 - 50	40,3	61,3	2,1	5,4	+0,2	+0,9	+1,3	+3,2	+9,5	+4,9
50 - 100	12,6	18,9	0,6	1,7	+0,5	+1,0	+1,0	+2,5	+9,8	+5,4
100	3,0	3,4	0,2	0,3	-1,1	-1,5	+0,7	+2,2	+6,6	+5,0
insgesamt	1 939,6	1 140,1	100	100	-1,1	-2,3	-2,1	-3,0	-6,7	-1,8

¹⁾ Ab 1970 landw. genutzte Fläche (LF). - ²⁾ Nach Zinseszins. - ³⁾ Für 1955 lag der Nachweis nur für die gesamte Größenklasse 10-20 ha LN vor. In der Klasse 10-20 ha betrug die Änderungsraten +0,4 im Zeitraum 1949-1955 und 1,8 im Zeitraum 1956-1960. - ⁴⁾ Ab 1972 Änderung der Erhebungsmethode (Referenzperiode kürzer) vgl. „Agrarbericht 1973“ S. 73
Quelle: Statistisches Bundesamt, Agrarstatistische Arbeitsunterlagen, Wiesbaden 1971. - „Agrarbericht 1973“ Materialband S. 224 u. 225.

Erwerbsstruktur in der Größenklasse 0,5 bis 2 ha LN weitgehend konstant ist, geht die Zahl der Betriebe in allen Betriebstypen in der Größenklasse 2 bis 5 ha bei steigendem Anteil des Nebenerwerbs zurück. In der Größenklasse 5 bis 10 ha ist die Entwicklung der hauptberuflich und nebenberuflich bewirtschafteten Betriebe gegenläufig. Der starken Abnahme der Voll- und Zuerwerbsbetriebe steht seit 1970 eine deutliche Zunahme der Nebenerwerbsbetriebe gegenüber. Die Entwicklung der Erwerbsstruktur in den Größenklassen unter 10 ha LN und die Tatsache, daß abgesehen von Spezialbetrieben in diesen Größenklassen seit geraumer Zeit kein ausreichendes Einkommen erzielt werden kann, deuten darauf hin, daß die Auflösung eines erheblichen Teils der Betriebe, die zunächst im Nebenerwerb weiterbewirtschaftet werden, im Zuge des Generationenwechsels erfolgt ⁶⁾. Diese Vermutung wird ferner durch die starke Überalterung der Arbeitskräfte in den unteren Größenklassen bekräftigt.

Eine differenzierte Analyse der Entwicklung der Erwerbsstruktur läßt darauf schließen, daß die Möglichkeit, die Abwanderung in Form des teilweisen Tätigkeitswechsels und der Intergenerationenmobilität zu vollziehen, entscheidend zur Verminderung der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte beigetragen hat ⁷⁾.

⁶⁾ Vgl. T. Heidhues, Ursachen und Ausmaß unzureichender Faktormobilität in der Landwirtschaft. In: G. Schmitt (Hrsg.), Mobilität der landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren und regionale Wirtschaftspolitik (Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., Bd. 9.) München, Bern, Wien 1972, S. 35-68.

⁷⁾ Vgl. D. E. Hathaway, Occupational Mobility from the Farm Labor Force. In: C. E. Bishop, Farm Labor in the United States. New York, London 1967, S. 72 f. - E. O. Heady, Agricultural Policy under Economic Development. Ames, Iowa 1962, S. 192. - G. Schmitt, Diskriminierung des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs? „Innere Kolonisation“, 17. Jg. (1968), S. 391-393.

Arbeitskräftestruktur

Mit der Entwicklung der Betriebsgrößen- und Erwerbsstruktur geht, bedingt durch die große Heterogenität der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte, eine sehr differenzierte Entwicklung der Arbeitskräftestruktur einher. Um die für die Mobilität der verschiedenen Arbeitskräftekategorien relevanten Bestimmungsfaktoren ermitteln zu können, bedarf es einer Abgrenzung möglichst homogener Gruppen. Die daraus resultierenden hohen Anforderungen an das statistische Material können jedoch nicht in allen Fällen befriedigt werden ⁸⁾.

Verbunden mit der Verringerung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und den Umschichtungen in der Betriebsstruktur hat die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte seit Anfang der 50er Jahre ständig abgenommen (vgl. Übersicht 2). Differenziert nach voll- und teilbeschäftigten Familienarbeitskräften und ständigen und nichtständigen Lohnarbeitskräften ist eine zeitweilig gegenläufige Entwicklungstendenz der einzelnen Beschäftigungskategorien der Familien- und Lohnarbeitskräfte festzustellen.

Außer durch die große Heterogenität der Beschäftigungsverhältnisse sind die in der Landwirtschaft Tätigen durch den hohen Anteil von Frauen an der Gesamtzahl der Beschäftigten, den einseitigen Altersaufbau und den hohen Anteil von Doppelberufen gekennzeichnet ⁹⁾. Die Untergliederung der voll- und teilbeschäftigten Familienarbeitskräfte nach Betriebsgrößenklassen, Alter und Geschlecht läßt erkennen, daß die Verminderung der vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte vorwiegend auf-

⁸⁾ Vgl. E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 102 ff.

⁹⁾ Vgl. T. Heidhues, Ursachen und Ausmaß ..., a. a. O., S. 45.

grund des Rückgangs der Zahl junger Arbeitskräfte in den Betriebsgrößenklassen unter 20 ha LN erfolgt. Im Rahmen dieser Entwicklung nimmt die Bedeutung der Arbeitsleistung vollbeschäftigter weiblicher Familienarbeitskräfte für die Bewirtschaftung der Betriebe unter 10 ha LN ständig zu. Allerdings ist auch bei den weiblichen Arbeitskräften dieser Größenklasse eine Überalterung festzustellen, so daß die weitere Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte vorwiegend im Generationenwechsel erfolgt.

In der Gruppe der Teilbeschäftigten konzentriert sich die Verminderung auf die Größenklasse 0,5 bis 2 ha LN, was darauf schließen läßt, daß das Ausscheiden aus dieser Beschäftigungskategorie weitgehend mit der Auflösung der Betriebe einhergeht. In den Betriebsgrößenklassen über 2 ha LN ist vor allem bei den teilbeschäftigten männlichen Familienarbeitskräften eine deutliche Zunahme zu verzeichnen, die einerseits auf die zunehmende Verbreitung des landwirtschaftlichen Zu- und Nebenerwerbs zurückzuführen ist und andererseits dadurch erfolgen kann, daß die Kinder hauptberuflicher Landwirte in zunehmendem Maße nach dem Schulabschluß einer nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen und gelegentlich noch im elterlichen Betrieb mithelfen ¹⁰⁾.

Der starke Rückgang der älteren männlichen vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte dürfte durch die Maßnahmen der staatlichen Sozial- und Strukturpolitik, wie Förderung der Hofübergabe und Verpachtung sowie Vergabe von Altersrenten, verstärkt worden sein. Es ist jedoch zu beachten, daß selbst bei geringem Berufswechsel oder Übergang zur Teilbeschäftigung eine Abnahme erfolgt, solange die Eintrittsraten in den unteren Altersklassen niedrig liegen ¹¹⁾.

Die Entwicklung der Erwerbsstruktur und der Beschäftigungsstruktur lassen deutlich erkennen, daß vor allem in den unteren Größenklassen der schrittweise Tätigkeitswechsel und die Intergenerationenmobilität die wesentlichen Formen der Mobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte darstellen.

Rolle des Zu- und Nebenerwerbs

Im Rahmen der Entwicklung der Arbeitskräftestruktur ist den sozialökonomischen Betriebstypen des Zu- und Nebenerwerbs eine wesentliche Bedeutung beizumessen, da sie die Voraussetzung für einen allmählichen Übergang von der vollen Beschäftigung in der Landwirtschaft zu einer hauptberuflichen außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit darstellen. Da der schrittweise Tätigkeitswechsel häufig erst im Zuge des Generationenwechsels vorgenommen wird, besteht ein enger sachlicher Zusammenhang zwischen beiden Mobilitätsformen und ihren Bestimmungsfaktoren, die im folgenden in Faktoren eingeteilt werden, die einerseits das ökonomisch motivierte, andererseits das nichtökonomisch motivierte Verhalten beeinflussen.

Einen wesentlichen Bestimmungsfaktor für das nichtökonomisch motivierte Verhalten stellt die Präferenz für eine bestimmte Tätigkeit dar, die dazu führen kann, daß die Aufgabe der hauptberuflichen Landwirtschaft hinausgezögert bzw. die kombinierte Erwerbstätigkeit über einen längeren Zeitraum beibehalten wird, als es bei Fehlen von Präferenzen zu erwarten wäre ¹²⁾. Sie dürften den langfristigen Trend zur Aufgabe der Landwirtschaft jedoch nur wenig beeinflussen.

Das ökonomisch motivierte Verhalten wird von der Höhe der Opportunitätskosten der Beschäftigung in der Landwirtschaft bestimmt ¹³⁾. Ein bedeutender Einfluß auf die Opportunitätskosten ist dabei dem Niveau und dem Grad der Spezialisierung der Ausbildung sowie den bisherigen Berufserfahrungen außerhalb der Landwirtschaft beizumessen. In engem Zusammenhang mit der beruflichen Qualifikation steht das mit einem Tätigkeitswechsel verbundene Risiko einer saisonalen, konjunkturellen und strukturellen Arbeitslosigkeit, von dem ehemalige landwirtschaftliche Arbeitskräfte stark betroffen sind ¹⁴⁾. Trotz des in ländlichen Regionen relativ hoch einzuschätzenden Risikos des Arbeitsplatzwechsels ist die regionale Mobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte gering. Neben dem häufig sukzessiven Tätigkeitswechsel, der regionale Mobilität ohnehin weitgehend ausschließt, ist die regionale Mobilität aufgrund der mit zunehmender Entfernung zu den industriellen Ballungszentren steigenden Transferkosten begrenzt ¹⁵⁾.

Ferner wirkt die betriebsspezifische Situation auf die Höhe der Opportunitätskosten ein. So kann einerseits ein starker Anreiz zur Weiterbewirtschaftung des Betriebes bestehen, wenn vor der Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit mit Fremdmitteln Investitionen vorgenommen wurden und die aus einer Verpachtung zu erzielenden Einnahmen nicht für Tilgung und Verzinsung ausreichen ¹⁶⁾. Andererseits kann, „insbeson-

¹²⁾ Vgl. zu nichtökonomisch motivierten Mobilitätshemmnissen H. J. Harloff, Der Einfluß psychischer Faktoren auf die Mobilität der Arbeit. Berlin 1970, S. 120 ff. — H. Kötter, Entwicklungstendenzen der Struktur landwirtschaftlicher Betriebe. In: Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Hausmitteilungen über Landwirtschaft, H. 20.) Brüssel 1967, S. 120 f. — E. Fleischhauer, Mögliche Verhaltensweisen der Neben- und Zuerwerbslandwirte beim Angebot. In: Das Marktangebot der Neben- und Zuerwerbslandwirte (Arbeiten der DLG, Bd. 120.) Frankfurt a. M. 1969, S. 29. — B. van Deenen, Wie beurteilen landwirtschaftliche Betriebsleiter ihre berufliche und gesellschaftliche Position? „Berichte über Landwirtschaft“ N. F., Bd. 48 (1970), H. 1, S. 1—11. — D. E. Hathaway, Occupational Mobility ..., a. a. O., S. 75.

¹³⁾ Vgl. zum ökonomisch motivierten Verhalten: G. Schmitt, Diskriminierung des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs? ..., a. a. O., S. 392. — T. W. Schultz, National Employment, Skills and Earning of Farm Labor. In: C. E. Bishop (Hrsg.), Farm Labor ..., a. a. O., S. 62 ff. — Ruth Gasson, Occupational Immobility of Small Farmers (Occasional Papers No. 13.) Cambridge University, 1969, S. 36 ff. — D. E. Hathaway, A. E. Waldo, Multiple Jobholding by Farm Operators (Research Bulletin 5.) Michigan State University, East Lansing 1964, S. 12 f.

¹⁴⁾ Vgl. E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 73 ff.

¹⁵⁾ Vgl. L. G. Tveeten, Theories Explaining the Persistence Low Resource>Returns in a Growing Farm Economy. "American Journal of Farm Economics", Vol. 51 (1969), S. 803 ff.

¹⁶⁾ A. Müller, Die wirtschafts- und agrarpolitische Bedeutung landwirtschaftlich-gewerblicher Berufs- und Einkommenskombinationen. (Landwirtschaft — Angewandte Wissenschaft, H. 49.) S. 27.

¹⁰⁾ Ebenda.

¹¹⁾ Ebenda.

Übersicht 2: Entwicklung der Altersstruktur landwirtschaftlicher Familienarbeitskräfte in den Betriebsgrößenklassen¹⁾ ²⁾ ³⁾
(Anteil der Arbeitskräfte in %)

Betriebsgrößenklasse ha	Jahr	Vollbeschäftigte								in % aller Vollbeschäftigten		in % aller Fam. AK
		männliche in %				weibliche in %				männlich	weiblich	
		14-25	25-45	45-65	>65	14-25	25-45	45-65	>65			
2-10	1956	15,8	26,4	42,3	15,4	15,8	33,8	42,0	8,3	40,8	59,2	72,6
	1960	11,8	28,2	44,7	15,2	10,6	30,3	46,9	12,0	35,3	64,7	69,5
	1964	9,2	31,5	43,9	15,3	6,9	42,0	42,0	9,0	32,6	67,7	61,4
	1968	6,7	30,3	44,5	18,4	5,0	41,4	43,8	9,8	30,5	69,5	54,7
	1970	5,8	28,4	45,3	20,5	3,3	41,0	45,9	9,8	27,0	73,0	49,2
10-20	1956	22,2	31,9	36,9	8,9	21,9	36,4	35,2	6,5	49,3	50,7	89,5
	1960	17,9	35,9	38,3	7,8	16,2	31,8	42,8	9,0	47,9	52,1	87,9
	1964	13,5	43,3	34,4	8,7	12,1	43,3	36,4	8,1	48,1	51,9	84,4
	1968	12,5	43,9	34,2	9,3	9,8	44,5	37,5	8,2	48,3	51,7	77,6
	1970	11,8	42,6	35,9	9,7	8,5	43,7	39,1	8,6	47,2	52,8	73,1
>20	1956	22,6	34,3	35,3	7,6	21,7	39,4	33,2	5,6	50,1	49,9	91,5
	1960	19,8	36,8	36,7	6,6	17,7	32,7	41,2	8,3	49,1	50,9	90,5
	1964	16,3	44,7	31,8	7,1	14,6	44,2	34,4	6,6	49,7	50,3	88,5
	1968	15,1	45,6	31,2	8,0	11,7	45,8	35,7	6,8	51,1	48,9	83,9
	1970	15,3	45,6	31,2	7,8	10,0	45,5	37,7	6,7	51,1	48,9	81,1
Teilbeschäftigte												
2-10	1956	23,3	31,1	34,3	11,3	24,8	28,5	27,5	19,1	64,9	35,1	27,4
	1960	16,3	33,4	37,9	12,4	24,0	20,0	24,2	31,7	73,7	26,3	30,4
	1964	15,2	39,5	32,9	12,4	25,3	21,3	23,2	30,1	73,1	26,9	38,6
	1968	15,4	40,2	31,3	13,1	25,0	20,1	25,0	29,9	69,5	30,5	45,3
	1970	15,3	39,4	31,3	13,8	26,6	18,4	24,2	30,8	68,3	31,7	50,8
10-20	1956	24,8	20,4	24,4	30,4	16,5	20,9	31,3	31,3	47,2	52,8	10,5
	1960	17,5	20,9	27,3	34,2	13,7	10,8	27,8	47,8	54,6	45,5	12,1
	1964	22,1	28,2	21,1	28,6	25,3	11,6	21,9	41,1	57,4	42,6	15,6
	1968	25,5	27,6	19,4	27,4	25,0	9,5	23,1	42,4	53,8	46,2	22,4
	1970	25,7	29,9	19,2	25,1	27,7	9,7	22,2	40,3	56,7	43,3	26,9
>20	1956	16,9	13,6	28,1	41,2	13,1	17,8	32,2	36,9	41,2	58,8	8,5
	1960	9,1	14,4	31,7	44,7	9,1	8,2	30,6	52,0	48,8	51,2	9,5
	1964	21,4	14,5	24,7	39,3	21,8	8,4	24,7	45,1	50,0	50,0	11,5
	1968	25,9	14,8	20,6	38,9	23,4	9,2	26,9	40,4	46,2	53,8	16,1
	1970	25,8	15,5	17,5	41,1	25,6	8,5	25,0	40,9	45,9	54,1	18,9

¹⁾ Bundesgebiet (ohne Saarland, Hamburg, Bremen und Berlin). - ²⁾ In Betrieben über 2 ha/LN. - ³⁾ 1970 mit Saarland.
Quelle: Berechnet aus „Wirtschaft und Statistik“ 1968, S. 323*; 1969, S. 445* und 1971, S. 689*.

dere bei Benutzung nicht mehr zu ersetzender dauerhafter Produktionsmittel“, noch ein beachtlicher Einkommensbeitrag erzielt werden¹⁷⁾. Abschließend sei auf institutionelle Schwierigkeiten, wie Unvollkommenheiten in Art und Ausmaß der Alters- und Krankenversicherung, hingewiesen, die sich bei der Abwanderung aus der Landwirtschaft insbesondere bei älteren Arbeitskräften ergeben.

Ökonometrische Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes.

Ökonometrisches Modell

Die Systematisierung der am landwirtschaftlichen Arbeitsmarkt wirksamen angebots- und nachfragebestimmenden Faktoren ergibt sich aus dem zugrundeliegenden theoretischen Konzept. So erfolgt die Ableitung der nachfragebestimmenden Faktoren auf der Basis einer landwirtschaftlichen Produktions-

funktion anhand des Konzeptes der „abgeleiteten Nachfrage“. Das bedeutet, daß sich die Nachfragefunktion auf die Nachfrage des Sektors Landwirtschaft nach Arbeitskräften bezieht.

Es soll die Hypothese geprüft werden, daß die Nachfrage des Sektors Landwirtschaft nach Arbeitskräften im wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt wird:

1. Entwicklung der Preisrelation der Faktoren Arbeit und Kapital bei gegebener Technologie,
2. arbeitssparende technische Fortschritte,
3. reale Produkt- und Betriebsmittelpreisentwicklung,
4. Möglichkeit, Arbeitskräfte einer bestimmten Beschäftigungsgruppe im Produktionsprozeß durch die einer anderen zu substituieren.

Auf der Angebotsseite beruht das ökonomische Modell auf der Hypothese, daß das Arbeitskräfteangebot an die Landwirtschaft von folgenden Faktoren bestimmt wird:

1. Einkommen in der Landwirtschaft,

¹⁷⁾ M. Köhne, Auswirkungen der Faktormobilität auf den Strukturwandel der Landwirtschaft. In: G. Schmitt (Hrsg.), Mobilität der landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren... a. a. O., S. 98.

2. Höhe der Opportunitätskosten der landwirtschaftlichen Beschäftigung,
3. Möglichkeit des Wechsels zwischen einzelnen Beschäftigungskategorien.

Da keine quantitativen Angaben über die Höhe der Opportunitätskosten vorliegen, kann ihr Einfluß im Modell lediglich anhand von Variablen gekennzeichnet werden, die die Höhe der Opportunitätskosten in starkem Maße beeinflussen, wie

- a) Alter,
- b) Geschlecht,
- c) außerlandwirtschaftliche Beschäftigungsalternativen,
- d) Höhe des Verdienstes in einer außerlandwirtschaftlichen Beschäftigung,
- e) Risiko eines Tätigkeitswechsels aufgrund der Gefahr saisonaler, konjunktureller und struktureller Arbeitslosigkeit.

Da auf der Angebotsseite Arbeitskräfte zwischen einzelnen Beschäftigungskategorien wechseln und auf der Nachfrageseite durch Arbeitskräfte einer anderen Kategorie ersetzt werden können, sind bei der empirischen Überprüfung des ökonomischen Modells Schätzmethoden anzuwenden, die diesen Interdependenzen hinreichend Rechnung tragen. Ziel der ökonometrischen Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes ist die Überprüfung der aufgrund theoretischer Überlegungen und der deskriptiven Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes abgeleiteten Hypothesen hinsichtlich ihrer Relevanz und der Höhe ihres Einflusses.

Die empirische Überprüfung der aufgestellten Hypothesen erfolgt mit Hilfe ökonometrischer Methoden anhand einer Zeitreihen- und einer Querschnittsanalyse¹⁸⁾.

Zeitreihenanalyse

Die Zeitreihenanalyse bezieht sich auf den Zeitraum von 1952/53 bis 1970/71. Für den ausgewählten Untersuchungszeitraum ist die Untergliederung der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte in folgende Beschäftigungskategorien möglich:

- vollbeschäftigte Familienarbeitskräfte,
- teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte,
- ständige Lohnarbeitskräfte,
- nichtständige Lohnarbeitskräfte.

Die nichtständigen Lohnarbeitskräfte werden in diese Analyse nicht einbezogen da es sich hierbei im wesentlichen um saisonale und gelegentlich helfende Arbeitskräfte handeln dürfte, deren Einsatz durch die abgeleiteten Bestimmungsfaktoren nicht ausreichend erklärt werden kann.

¹⁸⁾ Vgl. zur Datenbasis: E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 102 ff. u. 155 ff.

Das statistische Material für die drei zu analysierenden Arbeitskräftegruppen basiert auf Total- und Stichprobenerhebungen sowie auf einer Interpolation der Größen in den Zwischenzeitpunkten anhand kleinerer Stichproben¹⁹⁾. Dadurch wird einerseits die Variabilität in den Zeitreihen vermindert, andererseits wird durch die Änderung des Erhebungskonzepts und der regionalen Bezugsbasis²⁰⁾ eine nicht ökonomisch bedingte Variabilität in den Reihen erzeugt. Beides beeinträchtigt den Erklärungswert der mit diesen Daten zu quantifizierenden ökonometrischen Modelle²¹⁾.

In der Zeitreihenanalyse werden für vollbeschäftigte (V.F. AK) und teilbeschäftigte (T.F. AK) Familienarbeitskräfte und ständige Lohnarbeitskräfte (L. AK) Angebots- und Nachfragefunktionen geschätzt²²⁾.

Folgende Variablen zur Erklärung der Nachfrage des Sektors Landwirtschaft nach Arbeitskräften werden in die Nachfragefunktion einbezogen:

- die Höhe der Nettoinvestitionen in Wirtschaftsgebäude, Ackerschlepper und Landmaschinen als Kennziffer arbeitssparender technischer Fortschritte,
- der Index des landwirtschaftlichen Tariflohnes in Relation zum Index für Neubauten und Maschinen, um den Einfluß der Veränderung der Faktorpreisrelation zu quantifizieren,
- die Produkt-Faktorpreisrelation (Index der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise in Relation zum Index der Einkaufspreise landwirtschaftlicher Betriebsmittel) als wesentliche Bestimmungsgröße der relativen Einkommensposition.

Ferner wird in den einzelnen Nachfragegleichungen berücksichtigt, daß die Arbeitskräfte einer Kategorie im Produktionsprozeß durch die einer anderen ersetzt werden können.

Als Bestimmungsfaktoren des Arbeitskräfteangebots an die Landwirtschaft werden folgende Variablen verwendet:

- Zahl der Arbeitslosen zur Kennzeichnung der Arbeitsmarktlage,
- Index des gewerblichen Tariflohnes in Relation zum Index der Lebenshaltungskosten als Kennziffer der außerlandwirtschaftlichen Verdienstmöglichkeit,
- zwei aus der Gesamtrechnung des Sektors Landwirtschaft abgeleitete Einkommensmaßstäbe, die

¹⁹⁾ Vgl. Stat. Bundesamt, Wiesbaden, Fachserie B, „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“, Reihe 5, II. Arbeitskräfte.

²⁰⁾ Z. B. Einbeziehung des Saarlandes.

²¹⁾ Vgl. E. Hanf, Zur Prognose der Zahl der Arbeitskräfte im Agrarsektor. In: G. Schmitt (Hrsg.), Mobilität der landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren und regionale Wirtschaftspolitik. (Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., Bd. 9.) München, Bern, Wien 1972, S. 286.

²²⁾ Die Schätzung erfolgt anhand der Methode der zweistufigen kleinsten Quadrate (T. S. L. S.).

Wertschöpfung und das Residualeinkommen²³⁾ pro Vollarbeitskraft, deflationiert mit dem Index der Lebenshaltungskosten.

Ferner wird berücksichtigt, daß die Familienarbeitskräfte auf der Angebotsseite zwischen der Kategorie der Voll- und Teilbeschäftigten wechseln können.

Bei den angebotsbestimmenden Größen kann der Einfluß einiger der oben abgeleiteten Bestimmungsfaktoren wie Alter, Geschlecht und Ausbildung in Ermangelung statistischer Unterlagen nicht empirisch überprüft werden. Aus Platzgründen soll hier auf eine eingehende Diskussion der Spezifizierung der Variablen und des Schätzmodells verzichtet werden²⁴⁾.

Das zugrunde liegende ökonomische Modell, mit dem das Angebot an und die Nachfrage nach einer bestimmten Arbeitskräftekategorie erklärt werden soll, stellt ein interdependentes Marktmodell dar. Das Arbeitsmarktmodell für eine einzelne Beschäftigungsgruppe besteht aus zwei Gleichungen, der Angebots- und der Nachfragegleichung. Da auf der Angebotsseite die Arbeitskräfte zwischen einzelnen Beschäftigungsgruppen wechseln können und auf der Nachfrageseite Arbeitskräfte einer Kategorie durch die einer anderen substituiert werden können, ist diese Interdependenz im Modell zu berücksichtigen. Es entsteht dann ein interdependentes Arbeitsmarktmodell, bestehend aus sechs Gleichungen.

Da zwei erklärende Variablen als endogene Größen klassifiziert wurden („Nettoinvestitionen und Wertschöpfung bzw. Residualeinkommen“²⁵⁾), ist das Modell um zwei Gleichungen zu erweitern.

Werden die endogenen Variablen mit Y und die exogenen Variablen mit X gekennzeichnet, so ergibt sich folgendes Modell:

$$N \text{ (V.F.AK)} = Y_{1t} = a_{10} + c_{12} Y_{2t} + c_{13} Y_{3t} + c_{14} Y_{4t} + b_{13} X_{3t} + b_{14} X_{4t} + u_{1t}$$

$$A \text{ (V.F.AK)} = Y_{1t} = a_{20} + c_{22} Y_{2t} + c_{25} Y_{5t} + b_{21} X_{1t} + b_{22} X_{2t} + u_{2t}$$

$$N \text{ (T.F.AK)} = Y_{2t} = a_{30} + c_{31} Y_{1t} + c_{33} Y_{3t} + c_{34} Y_{4t} + b_{33} X_{3t} + b_{34} X_{4t} + u_{3t}$$

$$A \text{ (T.F.AK)} = Y_{2t} = a_{40} + c_{41} Y_{1t} + c_{45} Y_{5t} + b_{41} X_{1t} + b_{42} X_{2t} + u_{4t}$$

$$N \text{ (L.AK)} = Y_{3t} = a_{50} + c_{54} Y_{4t} + b_{53} Y_{3t} + u_{5t}$$

$$A \text{ (L.AK)} = Y_{3t} = a_{60} + b_{61} Y_{1t} + b_{62} Y_{2t} + u_{6t}$$

$$NE = Y_{4t} = a_{70} + b_{74} X_{4t} + b_{75} X_{5t} + u_{7t}$$

$$RSE = Y_{5t} = a_{80} + b_{84} X_{4t} + b_{85} X_{5t} + b_{86} X_{6t} + u_{8t}$$

Erläuterung der Variablen und Abkürzungen:

N = Nachfrage

A = Angebot

$Y_{1t} = \text{V.F.AK}$ = Zahl der vollbeschäftigten Familienarbeitskräfte (1000)

$Y_{2t} = \text{T.F.AK}$ = Zahl der teilbeschäftigten Familienarbeitskräfte (1000)

$Y_{3t} = \text{L.AK}$ = Zahl der Lohnarbeitskräfte (1000)

$Y_{4t} = \text{NE}$ = Nettoinvestitionen in Wirtschaftsgebäude, Ackerschlepper und Landmaschinen (Millionen DM)

$Y_{5t} = \text{RSE}$ = Residualeinkommen pro Vollarbeitskraft deflationiert mit dem Index der Lebenshaltungskosten (DM)

$X_{1t} = \text{AL}$ = Zahl der Arbeitslosen (1000)

$X_{2t} = \text{TG/JL}$ = gewerblicher Tariflohn deflationiert mit dem Index der Lebenshaltungskosten (time-lag 1 Jahr)

$X_{3t} = \text{JTM}$ = Index des landwirtschaftlichen Tariflohnes in Relation zum Index für Neubauten und Maschinen (time-lag 1 Jahr)

$X_{4t} = \text{JE/JB}$ = Index der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise in Relation zum Index für Betriebsmittelpreise (time-lag 1 Jahr)

$X_{5t} = \text{NP}$ = Nahrungsmittelerzeugung in Getreideeinheiten (Millionen)

$X_{6t} = \text{VAK}$ = Vollarbeitskräfteeinheiten (1000) (time-lag 1 Jahr)

u_{it} = Residualvariable

Das Modell ist vollständig, da jede endogene Variable des Modells als erklärte Variable einer Gleichung vorkommt. Die Prüfung des Modells auf Identifizierbarkeit anhand des Abzählkriteriums zeigt, daß alle Gleichungen überidentifiziert sind.

In Erweiterung zu diesem Modell wird in allen Gleichungen eine 0,1-Variable einbezogen, um die erhebungstechnisch bedingte Niveaushiftung der Zahl der Arbeitskräfte im Jahre 1964/65 zu berücksichtigen²⁶⁾.

²³⁾ Wertschöpfung — Lohnaufwendungen — Zinsen für Fremdkapital = Residualeinkommen.

²⁴⁾ Vgl. dazu E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 165 ff.

²⁵⁾ Die Variablen „Wertschöpfung“ und „Residualeinkommen“ werden alternativ verwendet.

²⁶⁾ Vgl. H. Lauenstein, Möglichkeiten der Verwendung von Dummy-Variablen in Regressionsmodellen. (Institut für Agrarökonomie, Working Paper Nr. 7.) Göttingen 1971.

Ferner sollen durch die Einführung einer t-Variablen Unterschiede in dem längerfristigen und kürzerfristigen Verhalten der Arbeitskräfte untersucht werden ²⁷⁾.

In der Übersicht 3 sind die Ergebnisse der Zeitreihenanalyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes dargestellt. Ausgehend von dem statistischen Schätzmodell werden unterschiedliche Formulierungen des Modells geprüft, in dem die Variablen aus einzelnen Gleichungen ausgeschlossen werden, in denen sie nicht das erwartete Vorzeichen aufweisen und/oder kein gegen Null gesicherter Einfluß ermittelt werden kann. Die t-Variable und die Variable Index der landwirtschaftlichen Erzeugerpreise in Relation zum Index der landwirtschaftlichen Be-

triebsmittelpreise $\frac{JE}{JB}$ sind in der Übersicht 3 nicht aufgeführt.

Die t-Variable wurde ausgeschlossen, obwohl sie in allen Gleichungen gegen Null gesicherte Regressionskoeffizienten aufweist. Unter Berücksichtigung der t-Variable ergeben sich für die übrigen Variablen in den Gleichungen statistisch nicht gesicherte Regressionskoeffizienten. Die Erhöhung der Standardfehler der Regressionskoeffizienten kann einerseits durch erhöhte Multikollinearität, hervorgerufen durch die Einführung der t-Variable, bedingt sein und andererseits dadurch verursacht werden, „daß infolge starker Trendentwicklung in den Reihen die Varianz der Trendabweichungen nur gering ist und deshalb die Relationen zwischen Trendabweichungen weniger gut gesichert geschätzt werden können“ ²⁸⁾. Hinsichtlich der Interpretation der Er-

²⁷⁾ Vgl. H. Gollnick, Einführung in die Ökonometrie, Stuttgart 1968, S. 123 ff.

²⁸⁾ Vgl. H. Gollnick, Einführung in die Ökonometrie, Stuttgart 1968, S. 129.

Übersicht 3: Geschätzte Koeffizienten des Angebots an und der Nachfrage nach voll- und teilbeschäftigten Familienarbeitskräften und Lohnarbeitskräften
Zeitreihenanalyse 1952/53 - 1970/71 (arithmetisch-linear)

	Koeffizienten	V.F.AK Y ₁	T.F.AK Y ₂	NE Y ₄	RSE Y ₅	AL X ₁	TG/JL(t-1) X ₂	JTM(t-1) X ₃	0/1	Konstante a	
Vollbeschäftigte Familien-AK:	b		-1,164*	-0,156**				-32,239**		7676,2	
	(1) t		(-2,818)	(-3,358)				(-13,562)			
	η		-0,50	-0,07				-1,11			
	Nachfrage	b		-2,419	-0,263**				-26,510**	-0,065	9039,7
		(2) t		(-1,851)	(-2,982)				(- 7,236)	(-1,534)	
		η		-1,05	-0,13				- 0,91		
Angebot	b					0,348*	-27,824**			5402,2	
	(1) t					(2,685)	(- 9,782)				
	η					0,07	- 0,97				
	b					0,492**	-16,576**		-0,046**	4386,6	
	(2) t					(0,111)	(-6,329)		(-5,583)		
	η					-0,09	-0,58				
Teilbeschäftigte Familien-AK:	b	-0,346*						-13,683**		3627,4	
	(1) t	(-2,240)						(- 3,187)			
	η	-0,79						- 1,08			
	Nachfrage	b	-0,029						- 1,416	-0,026*	1558,1
		(2) t	(0,154)						(- 0,223)	(-2,406)	
		η	-0,06						- 0,11		
Angebot	b				-0,122**	-0,162				1896,1	
	(1) t				(-3,329)	(-1,374)					
	η				-0,46	-0,07					
	b				0,048	0,124			-350,61**	1077,3	
	(2) t				(0,759)	(0,899)			(-3,183)		
	η										
Lohn-AK:	b			-0,098**				- 5,360**		1008,6	
	(1) t			(-6,654)				(-16,701)			
	η			-0,38				- 1,50			
	Nachfrage	b			-0,081**				- 7,239**	100,31**	1132,5
		(2) t			(-7,452)				(-13,829)	(-3,904)	
		η			-0,31				- 2,03		
Angebot	b				0,184**	-4,451**				690,2	
	(1) t				(6,302)	(-6,950)					
	η				0,28	-1,26					
	b				0,206**	-2,714**			-0,718*	533,4	
	(2) t				(-7,843)	(-3,176)			(-2,642)		
	η				0,32	-0,77					

* (**): Ablehnung der Nullhypothese mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % (1 %).
b = Regressionskoeffizient; t = Prüfgröße für t-Verteilung (Test auf Signifikanz der Regressionskoeffizienten gegen Null).
η = Elastizitätskoeffizienten.

gebnisse ergibt sich jedoch aus der Wirkung der Nichteinbeziehung einer t-Variablen, daß die Regressionskoeffizienten der Variablen in Übersicht 3 vornehmlich die längerfristige Reaktion der Arbeitskräfte angeben.

Die Variable $\frac{JE}{JB}$ wurde aus dem Modell ausgeschlossen, da kein gesicherter Einfluß ermittelt werden konnte und/oder die Regressionskoeffizienten nicht das erwartete Vorzeichen hatten. Für die endogene Variable Lohnarbeitskräfte (L.AK) ergaben sich in den Nachfragegleichungen für voll- und teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte zwar die erwarteten negativen Vorzeichen, die Nullhypothese konnte jedoch nicht verworfen werden. Dieses Ergebnis überrascht nicht, denn es deutet darauf hin, daß bei der Nachfrage die im Vergleich zu den Lohnarbeitskräften billigere Arbeitskraft der Familienmitglieder nicht durch entlohnte Arbeitskräfte substituiert wird. Übersicht 3 zeigt die Ergebnisse von zwei Schätzmodellen. Beide Modelle unterscheiden sich lediglich darin, daß in Modell (2) gegenüber Modell (1) eine 0,1-Variable einbezogen ist.

Die Regressionskoeffizienten sind mit Ausnahme der Variable Zahl der Arbeitslosen (AL) in der Angebotsgleichung für teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von höchstens 5% gegen Null gesichert und haben in allen Fällen die erwarteten Vorzeichen. In beiden Modellen erweisen sich arithmetisch-lineare Funktionsformen den logarithmischen überlegen. Das bedeutet, daß im Untersuchungszeitraum keine konstanten Elastizitäten unterstellt werden können. Vielmehr ergibt sich aus der arithmetisch-linearen Funktionsform eine Zunahme der Elastizitätskoeffizienten im Zeitablauf, woraus geschlossen werden kann, daß der Bestand an Arbeitskräften in der Landwirtschaft bis zum Jahre 1970/71 noch nicht auf ein Niveau gesunken ist, das eine verminderte Reaktion der Zahl der Arbeitskräfte auf Änderungen in den angebots- und nachfragebestimmenden Faktoren erwarten läßt. Im Modell 1 erweisen sich die Variablen Zahl der teilbeschäftigten Familienarbeitskräfte (T.F. AK), Höhe der Nettoinvestitionen (NE) und Faktorpreisrelation (JTM) als Bestimmungsfaktoren der Nachfrage nach vollbeschäftigten Familienarbeitskräften. Das negative Vorzeichen der Variable T.F. AK bestätigt die Hypothese, daß auf der Nachfrageseite eine Substitution zwischen teil- und vollbeschäftigten Familienarbeitskräften stattfindet. Diese Hypothese ist auch in der Nachfragegleichung für teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte nicht zu verwerfen. Die Berücksichtigung der erhebungstechnisch bedingten Variabilität wirkt sich erwartungsgemäß besonders deutlich in der Angebots- und Nachfragefunktion für teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte aus, da der Anteil dieser Kategorie in den Betrieben von 0,5 bis 2 ha ohne Marktproduktion hoch ist.

Die Zahl der Arbeitslosen und der Index des realen gewerblichen Tariflohnes stellen die wesentlichen angebotsbestimmenden Faktoren dar. Für die Hypothese, daß das Angebot an Familienarbeitskräften durch den sukzessiven Tätigkeitswechsel beeinflusst wird, kann anhand der Ergebnisse der Zeitreihenanalyse keine Bestätigung gefunden werden. Sowohl in der Nachfragefunktion als auch in

der Angebotsfunktion für teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte können keine befriedigenden Ergebnisse erzielt werden. Dies dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, daß die Gruppe der Teilbeschäftigten sehr heterogen ist und die Entwicklung der Zahl der Teilbeschäftigten in hohem Maße von nichtökonomisch motiviertem Verhalten bestimmt ist. Ein Vergleich der Angebots- und Nachfrageelastizitäten (η) der einzelnen Arbeitskräftegruppen läßt erkennen, daß die Elastizitäten der Nachfrage insgesamt höher liegen als die des Angebots (Übersicht 3). Das deutet darauf hin, daß die Anpassung an veränderte ökonomische Bedingungen bei der Nachfrage nach Arbeitskräften leichter vollzogen werden kann als beim Arbeitsangebot. Die Ergebnisse der Zeitreihenanalyse zeigen ferner, daß Veränderungen der in die Analyse einbezogenen nachfragebestimmenden Faktoren in der Landwirtschaft den stärksten Einfluß auf die Nachfrage nach Lohnarbeitskräften ausüben. Ebenso reagieren unter den in der Landwirtschaft Beschäftigten die Lohnarbeitskräfte am stärksten auf Veränderungen der angebotsbestimmenden Faktoren.

Die Tatsache, daß die Nachfrageelastizitäten stets höher liegen als die Angebotselastizitäten, läßt eine der wesentlichen Ursachen der strukturellen Anpassungsschwäche des Agrarsektors erkennen. Ferner wird die These bestätigt, daß Lohnarbeitskräfte eine höhere Flexibilität besitzen als Familienarbeitskräfte, was aufgrund der in der Bundesrepublik überwiegenden Familienbetriebsstruktur einen weiteren Bestimmungsfaktor agrarstruktureller Anpassungsschwäche anzeigt.

Querschnittsanalyse

In der Zeitreihenanalyse muß aufgrund fehlender statistischer Unterlagen auf eine regional differenzierte Untersuchung der angebots- und nachfragebestimmenden Faktoren verzichtet werden. Vor allem erlauben die für den Bereich des gesamten Bundesgebietes aggregierten Zeitreihendaten keine empirische Analyse der Wirkung der auf regionaler Ebene bestehenden Unterschiede in den außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungsalternativen. Da der teilweise und sukzessive Tätigkeitswechsel eine wesentliche Mobilitätsform landwirtschaftlicher Arbeitskräfte darstellt, ist zu erwarten, daß vornehmlich solche außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätze als Erwerbsalternativen angesehen werden, die in erreichbarer Entfernung zum landwirtschaftlichen Betrieb liegen²⁹⁾. Wegen der spezifischen Berufsqualifikation landwirtschaftlicher Erwerbstätiger dürfte die Entscheidung zur Abwanderung ferner in hohem Maße von dem regionalen Angebot an außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen abhängen, deren Qualifikationsansprüche von landwirtschaftlichen Arbeitskräften erfüllt werden können.

Da die räumliche Mobilität der Arbeitskräfte im Agrarsektor relativ gering einzuschätzen ist, hat das Risiko eines Tätigkeitswechsels infolge der regional unterschiedlichen Gefahr saisonaler, konjunktureller und struktureller Arbeitslosigkeit in einer regio-

²⁹⁾ Vgl. E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 65 ff.

nal differenzierten Analyse vermutlich eine größere Bedeutung, als es anhand aggregierter Daten der Arbeitsmarktlage ermittelt werden kann.

Als Datenbasis der Querschnittsanalyse dient die EWG-Strukturerhebung 1966/67, in der bis auf Regierungsbezirksebene disaggregierte Angaben über den Bestand an landwirtschaftlichen Arbeitskräften vorliegen. Die durch die Regierungsbezirke gegebene räumliche Aufgliederung des Bundesgebietes entspricht jedoch sicherlich nur näherungsweise der Forderung nach einer möglichst weitgehenden Homogenität der einzelnen Untersuchungsregionen. In der Querschnittsanalyse werden die mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familienarbeitskräfte, gegliedert nach Voll- und Teilbeschäftigten, in den Betrieben erfaßt. Eine weitergehende Unterteilung nach Alter, Geschlecht und Ausbildung wurde in der EWG-Strukturerhebung für diese Arbeitskräftekategorie nicht vorgenommen, so daß diese Merkmale nicht in die Analyse mit einbezogen werden können ³⁰⁾.

In der Querschnittsanalyse werden die Bestimmungsfaktoren des Bestandes an voll- und teilbeschäftigten Familienarbeitskräften anhand von Eingleichungsschätzungen analysiert.

³⁰⁾ Die Untergliederung der Arbeitskräfte nach diesen Merkmalen erfolgt in der EWG-Strukturerhebung für regelmäßig und unregelmäßig Beschäftigte. Beide Arbeitskräftekategorien sind jedoch für eine Arbeitsmarktanalyse in der Bundesrepublik nicht geeignet (vgl. dazu E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 102 ff.

Als Kennziffer für den Arbeitskräftebestand einer Region dient die Zahl der voll- bzw. teilbeschäftigten Familienarbeitskräfte je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF).

Die zur Erklärung des Arbeitskräftebestandes verwendeten Variablen lassen sich folgenden Gruppen zuordnen ³¹⁾:

- Agrarstruktur
- außerlandwirtschaftliche Beschäftigungsstruktur
- Arbeitsmarktlage
- Produktionsstruktur
- Arbeitsproduktivität.

In Übersicht 4 sind die Ergebnisse der Querschnittsanalyse ausgewiesen. Die einzelnen Schätzfunktionen werden aufgrund statistischer Tests und ihrer Übereinstimmung mit den zugrundeliegenden theoretischen Überlegungen ausgewählt. Diese Kriterien waren jedoch nur für die Schätzgleichungen des Bestandes an vollbeschäftigten Familienarbeitskräften erfüllt. Wie in der Zeitreihenanalyse, so bestätigt sich auch in der Querschnittsanalyse, daß die Gruppe der Teilbeschäftigten zu heterogen ist, um Aussagen im Rahmen dieses Modells zu ermög-

³¹⁾ Auf eine Erörterung der Aussagefähigkeit der verwendeten Kennziffern und die Spezifizierung der Variablen soll hier verzichtet werden. Vgl. hierzu E. Guth, Analyse ..., a. a. O., S. 187 ff.

Übersicht 4: Ergebnisse der Analyse des Bestandes an vollbeschäftigten Familienarbeitskräften (Querschnittsanalyse)

Nr.	Funktionsform und absolutes Glied	Koeffizienten	Partielle Koeffizienten der prädeterminierten Variablen							Gemeinsame Koeffizienten	
			Durchschnittl. Betriebsgröße X ₁	Anteil d. Fam. AK mit überwiegend. Neben-erwerb X ₂	natürliche Ertragskraft X ₃	Anteil der Beschäftigten					
						im produzierenden Gewerbe		im Handel und Verkehr			
					männlich X ₅	weiblich X ₆	insgesamt X ₇	männlich X ₈	weiblich X ₉		
1	linear a = 10,3	b t η	-0,558** (-5,258) -0,66	-0,158** (-2,894) -0,52			-0,435** (-3,658) -0,84			R ² = 0,62 F = 19,5** dw = 1,50	
2	linear a = 23,9	b t η	-0,524** (-4,526) -0,61	-0,139* (-2,416) -0,45				-0,576** (-2,993) -0,66		R ² = 0,58 F = 16,5** dw = 1,26	
3	linear a = 20,3	b t η	-0,673** (-4,589) -0,79	-0,168* (-2,479) -0,55					+0,013 (+0,444) -	R ² = 0,46 F = 10,7** dw = 1,21	
4	linear a = 24,0	b t η	-0,280** (-3,746) -0,33		-0,053** (-2,749) -0,61	-0,692** (-3,678) -0,79				R ² = 0,60 F = 17,8** dw = 1,98	
5	linear a = 14,1	b t η	-0,487** (-4,529) -0,57	-0,126* (-2,348) -0,41			+0,311** (+4,011) +0,38			R ² = 0,64 F = 21,4** dw = 1,58	
6	linear a = 18,3	b t η	-0,479** (-4,766) -0,56	-0,128* (-2,578) -0,42	-0,040* (-2,389) -0,46		+0,299** (+4,129) +0,37			R ² = 0,69 F = 19,9** dw = 1,96	
7	linear a = 29,3	b t η	-0,492** (-4,747) -0,58	-0,139* (-2,712) -0,46	-0,053** (-3,017) -0,61			-0,639** (-3,705) -0,73		R ² = 0,68 F = 17,9** dw = 1,75	
8	rechts-log a = 84,6	b t η	-6,094** (-5,442) -0,30	-5,031** (-3,537) -0,25	-6,458** (-3,541) -0,32			-6,720** (-4,308) -0,33		R ² = 0,69 F = 20,1** dw = 2,04	

lichen. Zudem könnte das Verhalten dieser Arbeitskräfte in stärkerem Maße von nichtökonomischen Faktoren bestimmt sein.

Zur Erklärung des Bestandes an vollbeschäftigten Familienarbeitskräften tragen die Variablen durchschnittliche Betriebsgröße (X_1), Anteil der Familienarbeitskräfte mit überwiegendem Nebenerwerb (X_2), natürliche Ertragskraft³²⁾ (X_3) und Kennziffern der außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungsstruktur (X_5 bis X_9) bei. Die Variablen X_1 und X_3 kennzeichnen die Wirkung der regional unterschiedlichen historischen Ausgangslage und der differierenden natürlichen Ertragskraft. Anhand der Variable X_2 wird die Hypothese bestätigt, daß die Zahl der vollbeschäftigten Arbeitskräfte abnimmt, wenn die Möglichkeit besteht, eine außerlandwirtschaftliche Tätigkeit im Nebenerwerb auszuüben.

Die Gleichungen 1 bis 3 lassen die Wirkung verschiedener Kennziffern der Beschäftigungsstruktur in Handel und Verkehr erkennen. In Gleichung 1 und 2 können für die Variablen Anteil der Beschäftigten in Handel und Verkehr insgesamt und Anteil der männlichen Beschäftigten dieses Wirtschaftsgebietes an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen bei geringen Unterschieden in \bar{R}^2 gesicherte Regressionskoeffizienten geschätzt werden. Dagegen sinkt der \bar{R}^2 -Wert in Gleichung 3 deutlich, so daß die Nullhypothese für die Variable Anteil der weiblichen Beschäftigten in Handel und Verkehr nicht abgelehnt werden kann.

An diesem Beispiel und den folgenden Gleichungen, in denen jeweils nur für die nach männlichen und weiblichen Arbeitskräften gegliederten Kennziffern der Beschäftigungsstruktur geschätzt werden können, ist die Bedeutung weitgehend disaggregierter Daten zu erkennen. Dies geht vor allem auch aus dem Vergleich der Gleichungen 4 und 5 hervor. In Gleichung 4 hat der Anteil der männlichen Beschäftigten im produzierenden Gewerbe einen negativen Einfluß auf den Bestand an Arbeitskräften. Demgegenüber ergibt sich für die Variable Anteil der weiblichen Beschäftigten im produzierenden Gewerbe ein positiver Einfluß auf den Arbeitskräftebestand. Es überrascht daher nicht, daß für die Variable (X_4) (Anteil aller Beschäftigten im produzierenden Gewerbe) keine gesicherten Regressionskoeffizienten ermittelt werden können. Da es sich bei den voll mit betrieblichen Arbeiten Beschäftigten in erster Linie um männliche Arbeitskräfte handeln dürfte, leuchtet es unmittelbar ein, daß beide Variablen unterschiedliche Vorzeichen aufweisen. Bei einem hohen Anteil männlicher Arbeitskräfte im produzierenden Gewerbe nimmt die Wahrscheinlichkeit zu, daß die überwiegend männlichen Vollbeschäftigten des Agrarsektors eine außerlandwirtschaftliche Erwerbsalternative im produzierenden Gewerbe finden. Ist dagegen die Beschäftigung im produzierenden Gewerbe durch einen hohen Anteil weiblicher Arbeitskräfte gekennzeichnet, dann bie-

ten sich den vollbeschäftigten landwirtschaftlichen Arbeitskräften weniger Erwerbsalternativen im produzierenden Gewerbe, was einen erhöhten Arbeitskräftebestand in der Landwirtschaft zur Folge hat.

Mit Ausnahme von Gleichung 8, der eine rechtslogarithmische Funktionsform zugrunde liegt, ergibt die lineare Funktionsform die beste Anpassung. Beide Kurvenformen implizieren bei steigendem X und einer Kurve mit negativer Steigung zunehmende Elastizitäten.

Die Zunahme der Elastizitäten (η) deutet darauf hin, daß der Arbeitskräftebestand auch in den Regionen mit einer großen Zahl außerlandwirtschaftlicher Beschäftigungsmöglichkeiten noch nicht auf ein Niveau gesunken ist, daß eine abnehmende Reaktion des Arbeitskräftebestandes auf Veränderungen in den außerlandwirtschaftlichen Erwerbsalternativen erwarten läßt. Mit Ausnahme des Elastizitätskoeffizienten der Variable X_1 in Gleichung 4 und denen der Gleichung 8 ergeben sich in den übrigen Schätzfunktionen nur geringe Veränderungen der Elastizitätskoeffizienten. Die Unterschiede in der Höhe der Elastizitäten der einzelnen Variablen sind nicht sehr groß, so daß sich kaum Schlußfolgerungen hinsichtlich der Rangfolge der Bedeutung einzelner Bestimmungsfaktoren ableiten lassen. Alle Elastizitäten liegen im unelastischen Bereich, wobei die Veränderungen in den Variablen X_1 , X_5 , X_7 und X_8 tendenziell einen etwas stärkeren Einfluß auf den Bestand an Vollbeschäftigten haben als die Variablen X_2 , X_3 und X_6 .

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Ergebnisse der Querschnittsanalyse einige der zugrundeliegenden Hypothesen bestätigen. Es zeigt sich, daß neben der historisch bedingten Ausgangslage, die sich in der durchschnittlichen Betriebsgröße äußert, und den natürlichen Standortbedingungen, die Zahl der außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätze in der Nähe der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Möglichkeit, im Nebenerwerb tätig zu sein, einen wesentlichen Einfluß auf den Bestand von vollbeschäftigten Familienarbeitskräften ausüben. Dies bestätigt die Bedeutung des sukzessiven Tätigkeitswechsels und des Vorhandenseins außerlandwirtschaftlicher Arbeitsplätze für die Entwicklung des Bestandes an vollbeschäftigten Familienarbeitskräften.

Für die Kennziffern der Arbeitsmarktlage (Erwerbsquote und Arbeitslosenquote) sowie für die aus dem Bruttoinlandsprodukt errechneten Kennziffern lassen sich in der Querschnittsanalyse zur Erklärung des Bestandes an vollbeschäftigten Familienarbeitskräften keine gesicherten Regressionskoeffizienten ermitteln. Diese Variablen tragen, gemessen am \bar{R}^2 -Wert, vielmehr zu einer deutlichen Verschlechterung der Ergebnisse bei. Die Hypothese, daß die Sicherheit der außerlandwirtschaftlichen Arbeitsplätze den Bestand an landwirtschaftlichen Arbeitskräften beeinflusst, kann daher anhand der Querschnittsanalyse nicht bestätigt werden. Dies dürfte in erster Linie auf die räumliche Untergliederung des Untersuchungsgebietes in Regierungsbezirke zurückzuführen sein, innerhalb derer erhebliche Unterschiede in den Arbeitslosenquoten

³²⁾ Index der natürlichen Ertragskraft, ermittelt anhand einer Faktorenanalyse. Vgl. R. Struff, Raumeinheiten für die regionale und sektorale Einkommensanalyse. Ein Vorschlag für die Typisierung der Stadt- und Landkreise in der BRD 1957 bis 1966. (Noch nicht abgeschlossene Dissertation, Bonn.)

bestehen, die im Durchschnitt der einzelnen Regierungsbezirke nicht zum Ausdruck kommen.

Infolge einer unzureichenden Datenbasis können weitere für die Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes wesentliche Hypothesen in der ökonomischen Analyse nicht überprüft werden. So erlauben sowohl die Zeitreihen- als auch die Querschnittsdaten keine nach Alter, Geschlecht und Qualifikation differenzierte Analyse der Beschäftigungskategorien. Vor allem eine empirische Analyse der nach Altersgruppen untergliederten Arbeitskräftekategorien dürfte wesentliche Aufschlüsse über die Bedeutung der Inter- und Intragenerationenmobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte geben.

Aus den vorliegenden Ergebnissen der quantitativen Analyse geht nicht hervor, welches Gewicht beide Mobilitätsformen für die Verminderung der Zahl der Arbeitskräfte im Agrarsektor haben. Aufgrund der Entwicklung der Altersstruktur der voll- und teilbeschäftigten Familienarbeitskräfte ist jedoch der Intergenerationenmobilität die größere Bedeutung beizumessen, so daß die in der Zeitreihen- und Querschnittsanalyse ermittelten Bestimmungsfaktoren der Arbeitsmobilität vor allem auch die Zahl der neu in die landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit eintretenden jungen Arbeitskräfte beeinflussen dürften.

Zusammenfassung

In dem vorliegenden Beitrag werden die Bestimmungsfaktoren des Angebots an und der Nachfrage nach landwirtschaftlichen Arbeitskräften anhand theoretischer Überlegungen und einer deskriptiven Analyse der Betriebs- und Arbeitskräftestruktur abgeleitet. In Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Beschäftigungsverhältnis und Betriebsgröße ist eine differenzierte Entwicklung der Arbeitskräftestruktur zu erkennen. Es zeigt sich, daß der schrittweise Tätigkeitswechsel und die Intergenerationenmobilität die wesentlichen Formen der Mobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte in der Bundesrepublik darstellen. Die lohntheoretischen Überlegungen und die aus der Strukturanalyse gewonnenen Erkenntnisse bilden die Ausgangsbasis für die Entwicklung eines ökonomischen Modells des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes, das anhand ökonomischer Methoden mittels einer Zeitreihen- und einer Querschnittsanalyse empirisch über-

prüft wird. Dabei können einige Bestimmungsfaktoren der Arbeitsmobilität, wie z. B. Alter und Geschlecht, mangels einer ausreichenden Datenbasis nicht in die quantitative Analyse einbezogen werden.

In der Zeitreihenanalyse erweisen sich die Nettoinvestitionen für Wirtschaftsgebäude, die Zahl der Ackerschlepper und der Landmaschinen als wesentliche Bestimmungsfaktoren der Nachfrage nach vollbeschäftigten Familien- und Lohnarbeitskräften. Die Zahl der Arbeitslosen und der Index des gewerblichen Tariflohnes stellen die wesentlichen angebotsbestimmenden Faktoren dar. Für die Gruppe der Teilbeschäftigten können sowohl in der Zeitreihenanalyse als auch in der Querschnittsanalyse keine befriedigenden Ergebnisse erzielt werden, da diese Arbeitskräfte-kategorie sehr heterogen ist und möglicherweise in stärkerem Maße von nichtökonomisch motiviertem Verhalten beeinflusst wird.

Die Ergebnisse bestätigen die These, daß die Nachfrageelastizitäten stets höher liegen als die Angebotselastizitäten und die Lohnarbeitskräfte eine höhere Flexibilität besitzen als Familienarbeitskräfte.

Factors Determining the Mobility of Agricultural Workers

The authors discuss the factors that determine supply and demand in the agricultural labour market on the basis of theory and a descriptive analysis of the structure of farming and farm labour. A differential development in the structure of farm labour is seen to depend upon age, sex, type of employment and size of farm. It is apparent that the main types of mobility among farm workers in the Federal Republic of Germany are gradual changes in activity, and inter-generation mobility. Theoretical considerations of wages and data obtained from the structural analysis form the basis for the development of an economic model of the agricultural labour market; this is empirically tested by economic methods with the use of time-sequence and cross-sectional analyses. Certain factors that determine labour mobility, e. g. age and sex, could not be included in the quantitative analysis for lack of an adequate data basis.

In the time-sequence analysis the main determinants of the demand for full-time family and paid workers are seen to be the net investment in farm buildings, and the number of tractors and agricultural machines. The main determinants of the supply are the number of unemployed and the index of the commercial standard wages. Results for part-time workers were unsatisfactory in both time-sequence and cross-sectional analyses, the reason being that this is a very heterogeneous category and probably not much influenced by economically motivated behaviour.

The results confirm the theses that the elasticities of demand are always greater than those of supply, and that paid employees exhibit greater flexibility than family workers.

Vorschläge zur Darstellung der Einkommenslage in der Landwirtschaft und erste Ergebnisse einer Auswertung der Testbetriebe *)

Dr. F. Pfähler, Bonn

Das Problem

Die Auswertung der Testbetriebsergebnisse in der amtlichen Agrarberichterstattung dient dem Zweck, die Einkommenslage in der Landwirtschaft anhand exakter Buchführungsdaten darzustellen, zu analysieren und zu beurteilen. In den seit 1956 jeweils Mitte Februar erscheinenden Agrarberichten der Bundesregierung (bis 1970 „Grüne Berichte“ genannt) wurde die Auswertungsmethodik verschiedentlich

geändert und verbessert. Infolge neuer Fragestellungen, neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Instrumente und verbesserter Materialgrundlagen werden weitere Anpassungen auch in Zukunft immer wieder notwendig sein.

*) Der Verfasser dankt Herrn Loskamp, Bonn, für die erforderlichen Programmier- und Rechenarbeiten.