

Sonderdruck aus:

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Gerhard Andermann, Günther Schmitt

Die Bestimmungsgründe der Beschäftigung in der Landwirtschaft

Eine quantitative Analyse der kurzfristigen Anpassung der
Größe und Struktur des Arbeitskräftebestandes der
Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet 1971 bis 1991

Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (MittAB)

Die MittAB verstehen sich als Forum der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Es werden Arbeiten aus all den Wissenschaftsdisziplinen veröffentlicht, die sich mit den Themen Arbeit, Arbeitsmarkt, Beruf und Qualifikation befassen. Die Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift sollen methodisch, theoretisch und insbesondere auch empirisch zum Erkenntnisgewinn sowie zur Beratung von Öffentlichkeit und Politik beitragen. Etwa einmal jährlich erscheint ein „Schwerpunkt-heft“, bei dem Herausgeber und Redaktion zu einem ausgewählten Themenbereich gezielt Beiträge akquirieren.

Hinweise für Autorinnen und Autoren

Das Manuskript ist in dreifacher Ausfertigung an die federführende Herausgeberin Frau Prof. Jutta Allmendinger, Ph. D.
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
90478 Nürnberg, Regensburger Straße 104
zu senden.

Die Manuskripte können in deutscher oder englischer Sprache eingereicht werden, sie werden durch mindestens zwei Referees begutachtet und dürfen nicht bereits an anderer Stelle veröffentlicht oder zur Veröffentlichung vorgesehen sein.

Autorenhinweise und Angaben zur formalen Gestaltung der Manuskripte können im Internet abgerufen werden unter http://doku.iab.de/mittab/hinweise_mittab.pdf. Im IAB kann ein entsprechendes Merkblatt angefordert werden (Tel.: 09 11/1 79 30 23, Fax: 09 11/1 79 59 99; E-Mail: ursula.wagner@iab.de).

Herausgeber

Jutta Allmendinger, Ph. D., Direktorin des IAB, Professorin für Soziologie, München (federführende Herausgeberin)
Dr. Friedrich Buttler, Professor, International Labour Office, Regionaldirektor für Europa und Zentralasien, Genf, ehem. Direktor des IAB
Dr. Wolfgang Franz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Mannheim
Dr. Knut Gerlach, Professor für Politische Wirtschaftslehre und Arbeitsökonomie, Hannover
Florian Gerster, Vorstandsvorsitzender der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Christof Helberger, Professor für Volkswirtschaftslehre, TU Berlin
Dr. Reinhard Hujer, Professor für Statistik und Ökonometrie (Empirische Wirtschaftsforschung), Frankfurt/M.
Dr. Gerhard Kleinhenz, Professor für Volkswirtschaftslehre, Passau
Bernhard Jagoda, Präsident a.D. der Bundesanstalt für Arbeit
Dr. Dieter Sadowski, Professor für Betriebswirtschaftslehre, Trier

Begründer und frühere Mitherausgeber

Prof. Dr. Dieter Mertens, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Karl Martin Bolte, Dr. Hans Büttner, Prof. Dr. Dr. Theodor Ellinger, Heinrich Franke, Prof. Dr. Harald Gerfin, Prof. Dr. Hans Kettner, Prof. Dr. Karl-August Schäffer, Dr. h.c. Josef Stingl

Redaktion

Ulrike Kress, Gerd Peters, Ursula Wagner, in: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), 90478 Nürnberg, Regensburger Str. 104, Telefon (09 11) 1 79 30 19, E-Mail: ulrike.kress@iab.de; (09 11) 1 79 30 16, E-Mail: gerd.peters@iab.de; (09 11) 1 79 30 23, E-Mail: ursula.wagner@iab.de; Telefax (09 11) 1 79 59 99.

Rechte

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, fotografische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrofotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Herstellung

Satz und Druck: Tümmels Buchdruckerei und Verlag GmbH, Gundelfinger Straße 20, 90451 Nürnberg

Verlag

W. Kohlhammer GmbH, Postanschrift: 70549 Stuttgart; Lieferanschrift: Heßbrühlstraße 69, 70565 Stuttgart; Telefon 07 11/78 63-0; Telefax 07 11/78 63-84 30; E-Mail: waltraud.metzger@kohlhammer.de, Postscheckkonto Stuttgart 163 30. Girokonto Städtische Girokasse Stuttgart 2 022 309. ISSN 0340-3254

Bezugsbedingungen

Die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ erscheinen viermal jährlich. Bezugspreis: Jahresabonnement 52,- € inklusive Versandkosten; Einzelheft 14,- € zuzüglich Versandkosten. Für Studenten, Wehr- und Ersatzdienstleistende wird der Preis um 20 % ermäßigt. Bestellungen durch den Buchhandel oder direkt beim Verlag. Abbestellungen sind nur bis 3 Monate vor Jahresende möglich.

Zitierweise:

MittAB = „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ (ab 1970)
Mitt(IAB) = „Mitteilungen“ (1968 und 1969)
In den Jahren 1968 und 1969 erschienen die „Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung“ unter dem Titel „Mitteilungen“, herausgegeben vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit.

Internet: <http://www.iab.de>

Die Bestimmungsgründe der Beschäftigung in der Landwirtschaft

Eine quantitative Analyse der kurzfristigen Anpassung der Größe und Struktur des Arbeitskräftebestandes der Landwirtschaft im früheren Bundesgebiet 1971 bis 1991

Gerhard Andermann und Günther Schmitt, Göttingen*

In der agrarökonomischen Literatur wird vielfach die Auffassung vertreten, die strukturelle Veränderung der Landwirtschaft, insbesondere in Form der Anpassung der Größe und Struktur des Arbeitskräftebestandes, folge nur in sehr eingeschränktem Maße wirtschaftlichen Bestimmungsfaktoren und resultiere deshalb in dauerhaften Ungleichgewichten des dortigen Faktoreinsatzes. Diese These wurde auch durch eine jüngere Studie der OECD (1994) erneuert und anhand einer quantitativen Untersuchung des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes bestätigt.

In diesem Aufsatz werden die Ergebnisse einer weitaus detaillierteren Analyse der jährlichen, zwischen 1971 und 1991 eingetretenen Veränderungen des Arbeitskräftebestandes in der westdeutschen Landwirtschaft wiedergegeben. Dazu wird zunächst die Entwicklung der Größe und Struktur des Bestandes dargestellt und erläutert. Dabei zeigt sich, daß die in der Landwirtschaft Beschäftigten eine sehr heterogene Personengruppe darstellen, die sich nicht nur hinsichtlich ihrer hauptsächlichlichen Tätigkeiten in Betrieb, Haushalt und in einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit und hinsichtlich ihrer Angehörigkeit zur Familie des Betriebsinhabers als Familienarbeitskräfte gegenüber den familienfremden (Lohn-)Arbeitskräften unterscheiden, sondern u.a. auch bezüglich der Dauer ihrer Tätigkeit in der Landwirtschaft als dort voll- oder teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte bzw. als ständige oder nicht-ständige Lohnarbeitskräfte sowie in ihrer Funktion als Betriebsinhaber, Hofnachfolger oder nur ausführende Tätigkeit ausübende Arbeitskräfte. Hinzu kommt, daß die Altersstruktur der Beschäftigten in der Landwirtschaft sehr ungünstig ist und der Anteil an Frauen und vor allem an beruflich wenig Qualifizierten sehr hoch ist. Diese Merkmale bestimmen auch die Möglichkeiten der Anpassung an veränderte agrar- und gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen.

Die landwirtschaftlichen Betriebe im früheren Bundesgebiet sind fast ausschließlich als Familienbetriebe organisiert und werden zudem zumeist als sog. Nebenerwerbsbetriebe vom Inhaber und seinen Familienangehörigen bewirtschaftet. Mit dieser Organisationsform hängt auch zusammen, daß die ständig abnehmende Nachfrage der Landwirtschaft nach Arbeitskräften überwiegend durch Selbstrekrutierung gedeckt wird, eine Zuwanderung von nicht-landwirtschaftlichen Arbeitskräften also kaum erfolgt. Dagegen spielen familienfremde Arbeitskräfte eine sehr geringe, wenn auch langsam, aber nur relativ zunehmende Rolle. Unter den Familienarbeitskräften und darunter vor allem den Betriebsinhabern haben die älteren, über 44 Jahre alten einen überdurchschnittlich hohen Anteil, was zur Folge hat, daß es ihnen, soweit sie in der Landwirtschaft vollbeschäftigt sind, kaum möglich ist, noch eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Das wiederum bedeutet, daß die jährlichen Veränderungen der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten (Betriebe) und der Betriebsinhaber wesentlich von der Veränderung der Zahl der älteren Familienarbeitskräfte, darunter auch der Betriebsinhaber, und der Lohnarbeitskräfte mitbestimmt werden, weil diese vornehmlich nur altersbedingt ausscheiden und erst dann teilweise durch jüngere Familien- und Lohnarbeitskräfte ersetzt werden. Das bedeutet zugleich, daß nur jüngeren Arbeitskräften die Wahlmöglichkeit zwischen einer landwirtschaftlichen und einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit offensteht, die dann zugunsten einer außerlandwirtschaftlichen Teil- oder Vollzeitbeschäftigung ausfällt, wenn sich die agrarwirtschaftlichen Verhältnisse vor allem in Form einer negativen Änderung der sektoralen terms of trade verschlechtern oder eine Erhöhung des außerlandwirtschaftlichen Lohnsatzes eingetreten ist.

In den durchgeführten Regressionsanalysen wurden die Arbeitsstätten, die verschiedenen nach Geschlecht und hauptsächlichlicher Beschäftigung in Betrieb bzw. Betrieb und Haushalt sowie außerhalb differenzierten Beschäftigtenkategorien als abhängige Variablen untersucht. Als wesentliches Ergebnis konnte gezeigt werden, daß der jährliche Zugang in die und der Abgang von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft durchaus auf Veränderungen der agrar- und gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen reagieren, soweit es sich nicht um Arbeitskräfte handelt, die aus Gründen des Alters, ihrer fehlenden beruflichen Qualifikation oder familiärer Bindungen (Ehegatten) an einer Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Teil- oder Vollzeitbeschäftigung gehindert sind. Insgesamt besitzt jedoch die Landwirtschaft auf dem Arbeitsmarkt sowohl als Anbieter von wie als Nachfrager nach Arbeitskräften nur noch eine marginale und ständig abnehmende Bedeutung.

Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Theoretische Überlegungen
- 3 Zur Entwicklung der Größe und Struktur des landwirtschaftlichen Arbeitskräftebestandes
 - 3.1 Schätzergebnisse
 - 3.2 Landwirtschaftliche Arbeitsstätten und deren Inhaber
 - 3.3 Erwerbstätige und betriebliche Arbeitsleistung in „Arbeitskrafteinheiten“
 - 3.4 In Betrieb und Haushalt beschäftigte Familienarbeitskräfte
 - 3.5 Mit betrieblichen Arbeiten beschäftigte Arbeitskräfte
- 4 Zusammenfassung und Folgerungen
- Literaturverzeichnis

* Dr. Gerhard Andermann ist wissenschaftliche Mitarbeiter, Prof. Dr. Günther Schmitt Professor für Agrarpolitik am Institut für Agrarökonomie der Universität Göttingen. Die Autoren bedanken sich für Kritik und Anregungen zu einem früheren Entwurf der vorliegenden Untersuchung von seiten zweier unbekannter Gutachter, vor allem aber für wertvolle Hinweise von Prof. Dr. H. Gollnick, Hamburg, und Dr. H.-P. Witzke, Bonn. Der Beitrag liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

1 Einleitung

1. Wie in allen sich wirtschaftlich entwickelnden Ländern hat auch in der Bundesrepublik die Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte stetig abgenommen. So sind die

der Landwirtschaft zugerechneten „Erwerbstätigen“ von 4,70 (1950) auf 0,76 Mio (1992), die in Arbeitskräfte-Einheiten (AK) umgerechnete Arbeitsleistung in den landwirtschaftlichen Betrieben von 3,74 auf 0,61 Mio AK zurückgegangen. Die dafür vorgetragene Erklärung dieses absoluten (und relativen) Rückgangs besteht bekanntlich einerseits in dem Hinweis auf das Englesche Gesetz, wonach die Ausgaben der Verbraucher für Nahrungsmittel absolut nur noch wenig zunehmen, weil mit zunehmendem Verbrauchereinkommen andere, nicht-landwirtschaftliche Konsumgüter relativ und absolut stärker nachgefragt werden. Der absolut geringfügig wachsenden Nachfrage nach Agrarprodukten steht eine durch agrartechnische Fortschritte geförderte Zunahme des Angebots an Agrargütern gegenüber, deren Erstellung immer weniger Arbeitskräfte erfordert, weil unter dem Eindruck steigender Löhne in der Landwirtschaft Arbeit durch Kapital substituiert wird und zugleich kapitalgebundene technische Fortschritte zu einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft führen, somit immer weniger Arbeitskräfte benötigt werden. Überdies werden in fortschreitendem Maße bisher von der Landwirtschaft ausgeübte Funktionen der Verarbeitung agrarischer Rohstoffe sowie der Erstellung von Vorleistungen an diesbezüglich leistungsfähigere, der Landwirtschaft vor- bzw. nachgelagerte Wirtschaftssektoren übertragen.

2. Diese in den genannten Größenordnungen erfolgte Anpassung der Größe der Beschäftigung landwirtschaftlicher Arbeitskräfte im Verlaufe der wirtschaftlichen Entwicklung ist einzelwirtschaftlich gesehen das Ergebnis der individuellen Entscheidungen dieser Arbeitskräfte, eine landwirtschaftliche Beschäftigung aufzunehmen, fortzusetzen oder zugunsten der Aufnahme einer nicht-landwirtschaftlichen Teil- oder Vollzeitbeschäftigung zu beenden bzw. einzuschränken (Doppelbeschäftigung in Form der landwirtschaftlichen Nebenerwerbstätigkeit), soweit deren Einstellung oder Einschränkung nicht aus Alters- oder Gesundheitsgründen erzwungen wird. Nun ist es naheliegend, diese individuellen Entscheidungen zugunsten einer Aufnahme, Weiterführung, Beendigung oder Einschränkung der Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft gegebenenfalls zugunsten der Aufnahme oder Ausdehnung einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit auf die jeweils relevanten wirtschaftlichen Bedingungen der Landwirtschaft einerseits und die „Arbeitsmarktlage“ außerhalb dieses Sektors andererseits zurückzuführen, in der Annahme, daß diese Entscheidungen von den Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten in der Landwirtschaft im Verhältnis zu den in anderen Sektoren bestehenden in ähnlicher Weise bestimmt werden, wie dies für außerhalb der Landwirtschaft Beschäftigte gilt.

Tatsächlich sind eine Reihe entsprechender Untersuchungen über die Bestimmungsgründe der zeitlichen Veränderungen der Zahl und Zusammensetzung der in der Landwirtschaft Beschäftigten vorgenommen worden. Die Ergebnisse einiger dieser Analysen wurden jüngst von INSEE im Auftrag der OECD (1994: 54) ausgewertet, die sich die Aufgabe gestellt hat, die quantitativen Zusammenhänge zwischen „Farm Employment and Economic Development“ aufzuklären. Diese Auswertung führte jedoch zu widersprüchlichen Ergebnissen, wonach „drei dieser Untersuchungen ... dahin tendieren, die Annahmen zu bestätigen, wonach die allgemeinen Arbeitsmarkt- und gesamtwirtschaftlichen Variablen einen geringen

Einfluß auf das Niveau der Beschäftigung in der Landwirtschaft ausüben“ (unsere Übersetzung, d.V.)¹. Diese Einschätzung veranlaßte INSEE, eine eigene Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes in acht OECD-Ländern vorzunehmen, wobei versucht wurde, den jeweils jährlichen Rückgang der in der Landwirtschaft tätigen Arbeitskräfte mit Hilfe der kurzfristigen Veränderungen der Anzahl der Arbeitslosen, der Beschäftigten in der Industrie, der außerlandwirtschaftlichen Löhne, der Realzinsen und der Agrarpreise zu erklären. Angesichts der durchweg statistisch ungesicherten Schätzergebnisse kommen die Verfasser jedoch zu dem Ergebnis, daß „der allgemeine Eindruck, wie er durch diese Schätzgleichungen gestützt wird, ist ... daß die landwirtschaftlichen Familienarbeitskräfte nicht besonders empfindlich auf die Konjunkturverhältnisse ... noch auf veränderte Agrarpreise reagieren. Lohnarbeitskräfte zeigen zwar eine statisch signifikante Reagibilität gegenüber den nicht-landwirtschaftlichen Löhnen in vier der sieben Schätzgleichungen, jedoch erweist sich die Erklärungskraft dieser Gleichungen als sehr schwach“ (S. 33).

Als mögliche „Erklärungen“ dieser offensichtlich so geringen Auswirkungen der „kurzfristig bestehenden Bedingungen auf dem Arbeitsmarkt und der gesamten Volkswirtschaft“ auf die Beschäftigungsentwicklung in der Landwirtschaft wiederholt diese Untersuchung drei weitgehend bekannte Hypothesen, nämlich einmal die, wonach „Landwirtschaft außer Beschäftigung auch Wohngelegenheiten bietet“ (residential arrangement). Deshalb ist die berufliche Entscheidung des Landwirts enger verwoben mit dem Wohnen und dem Gemeinwesen auf dem Lande als dies für andere Berufe zutrifft. Zweitens stellt Landwirtschaft eine Aktivität dar, die sektorspezifische Fertigkeiten erfordert, von denen einige außerhalb der Landwirtschaft nur einen geringen Wert besitzen. Das Verlassen des Agrarsektors bedeutet deshalb die Aufgabe bestimmter Fähigkeiten, die wirtschaftlich wertvoll sind. Gleichzeitig mögen diese notwendigen Fähigkeiten ein Hindernis für nicht-landwirtschaftliche Arbeitskräfte darstellen, die sonst Landwirtschaft betreiben würden, wodurch zusätzlich die Reagibilität der landwirtschaftlich Tätigen gegenüber den allgemeinen Arbeitsmarktbedingungen eingeschränkt wird“. Und schließlich: „Die Entscheidung, in der Landwirtschaft zu verbleiben, mag eine Funktion der relativen Attraktivität des städtischen gegenüber den ländlichen Lebensbedingungen für die betroffenen Individuen darstellen“ (S. 54).

Demnach vertreten auch die Autoren dieser OECD-Studie die verbreitete Auffassung, daß nur andere als die ihrer Analyse zugrundeliegenden ökonomischen Bestimmungsgründe, vor allem also subjektive Faktoren, die beruflichen Entscheidungen der in der Landwirtschaft Tätigen erklären können. Damit befinden sich diese Autoren in weitgehender Übereinstimmung mit vielen Agrarökonomen, die, wie etwa Henrichsmeyer und Witzke (1991: 382f.) behaupten, daß „unsichere Zukunftserwartungen, Fehleinschätzungen langfristiger Anpassungserfordernisse und erhebliche Mobilitätshemmnisse verschiedener Art die landwirtschaftlichen Anpassungsprozesse behindern und verzögern, so daß sich langandauernde Ungleichgewichte von Faktoreinsatz, Produktion und Einkommen herausbilden können“.

3. Nun ist es nicht die Aufgabe dieser Abhandlung, direkt die empirische Relevanz der von der OECD und anderen Autoren hilfsweise vorgetragenen „Erklärungen“ der offenbar ökonomische Rationalität weitgehend entbehrenden Berufs- und Beschäftigungsentscheidungen der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte zu untersuchen, zumal sie mit empirischen Tatbeständen ohnehin schwer zu vereinbaren sind. Diesbezüg-

¹ Allerdings blieben dabei zahlreiche Untersuchungen, wie etwa die von Henrichsmeyer (1972), Heidhues (1972), Guth (1973), v. Braun (1979), Bauer (1979) und Peters (1985) für die Bundesrepublik, unberücksichtigt.

lich sei nur an den eingangs erwähnten, fast dramatisch zu nennenden Rückgang ihrer Zahl in den letzten Jahrzehnten erinnert (vergl. dazu Tabelle 1) oder an den aus Tabelle 5 ersichtlichen hohen und weiter ansteigenden Anteil der nur noch nebenberuflich betriebenen Landbewirtschaftung: Daraus wird nicht nur erkennbar, daß Landwirte oder deren Nachkommen nicht nur laufend in eine nicht-landwirtschaftliche Teil- oder Vollzeitbeschäftigung überwechseln, sondern auch, daß die Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit durch landwirtschaftliche Arbeitskräfte keineswegs den Wechsel des Wohnortes voraussetzt, wie bereits Quante (1933: 208 und 222ff.) in seiner gründlichen Untersuchung über die „Flucht aus der Landwirtschaft“ (Neuaufgabe 1958) ermittelt hat und u.a. auch Laband und Lentz (1983) bestätigt haben. Offenbar liegen die Probleme der bisherigen und so unbefriedigenden Versuche, die strukturelle Veränderung des landwirtschaftlichen Arbeitskräftebestandes zu erklären, eher im methodischen und theoretischen Bereich.

Deshalb soll hier der Versuch gemacht werden, gleichsam die von INSEE vorgenommenen Analysen anhand der für die (frühere) Bundesrepublik zur Verfügung stehenden und weit aus detaillierteren statistischen Informationen im Lichte theoretischer Erwägungen zu überprüfen und diese dann zur Interpretation der Ergebnisse eigener quantitativer Schätzungen heranzuziehen. Diese theoretischen Erwägungen sollen zunächst im nachfolgenden 2. Abschnitt vorgetragen werden. Der 3. Abschnitt ist der Präsentation und Erläuterung der statistischen Daten gewidmet, die Auskunft über die Größe und Struktur des landwirtschaftlichen Arbeitseinsatzes zwischen 1971 und 1991 geben². Im 4. Abschnitt folgt dann die Wiedergabe und Erläuterung der jeweiligen Schätzergebnisse. Diese Ergebnisse beziehen sich zuerst (4.2) auf die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten und ihrer Inhaber, dann (4.3) auf die von der Statistik als in der Landwirtschaft Erwerbstätige ausgewiesenen und die in Form von „Arbeitskräfteinheiten“ gemessene Arbeitsleistung der in der Landwirtschaft Beschäftigten, schließlich auf die in Betrieb und Haushalt tätigen Arbeitskräfte (4.4) und endlich auf die allein „mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Arbeitskräfte“ (4.5). Eine Zusammenfassung und daraus abgeleitete Folgerungen schließen diesen Beitrag ab.

2 Theoretische Überlegungen

1. Die erwähnte OECD-Studie hat ihre weitreichenden Schlußfolgerungen aus der Analyse der kurzfristigen, d.h. jährlichen Veränderungen der Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Familien- und Lohnarbeitskräfte abgeleitet. Es stellt sich deshalb zunächst besonders die Frage, ob eine so kurzfristige Reaktion der in der Landwirtschaft Beschäftigten

auf kurzfristige Veränderungen der „makroökonomischen Variablen“ überhaupt zu erwarten ist, sofern sie von rationalen Vorteilserwägungen der Familien- und Lohnarbeitskräfte geleitet sind. Was nun die Familienarbeitskräfte angeht, so ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Familienarbeitskräfte in der westdeutschen Landwirtschaft 1971 89,3 % und 1991 86,2 % der gesamten betrieblichen Arbeitsleistung erbracht haben, darunter allein die Betriebsinhaber 45,9 bzw. 49,7 %, während nur 10,8 (3,8) % auf die familienfremden (Lohn-) Arbeitskräfte entfielen. Auf der Hand dürfte liegen, daß vor allem die Betriebsinhaber kaum auf eine kurzfristige Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen gegenüber den agrarwirtschaftlichen Rahmenbedingungen in ihren beruflichen Entscheidungen reagieren werden, Entscheidungen, die ja dann irreversibel sind, wenn sie mit einer Aufgabe ihrer landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit verbunden wären, zumal eine Betriebsaufgabe auch die betrieblichen Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten der übrigen betrieblich tätigen Familienangehörigen tangiert. Das gilt auch für die Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit unter Weiterbewirtschaftung des Betriebes im Nebenberuf, wie sie in der Landwirtschaft stark ausgeprägt ist (Tabelle 4), weil auch der Übergang von der bisherigen hauptberuflich zur nebenberuflich betriebenen Landbewirtschaftung erhebliche Anpassungen in der Organisation des Betriebes erforderlich werden läßt. So weist der Agrarbericht der Bundesregierung (zuletzt 1996, Materialband: 53) die systematischen Unterschiede der Neben- gegenüber den Vollerwerbsbetrieben hinsichtlich ihrer Größe, der Produktions- und Aufwandsstruktur, der Faktorintensitäten u.a.m. nach.

Daraus folgt, daß die beruflichen Entscheidungen zumindest der Betriebsinhaber in der Landwirtschaft viel eher von längerfristig wirksamen Veränderungen der agrarwirtschaftlichen gegenüber den relevanten gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen beeinflusst werden, soweit diese eine Anpassung ihrer Erwerbstätigkeit vorteilhaft erscheinen lassen. Dies gilt sicherlich auch hinsichtlich der entsprechenden Anpassung von seiten der meisten im Betrieb mitarbeitenden Familienarbeitskräfte, deren Mitarbeit ja zur Aufrechterhaltung des Betriebes notwendig ist, zumal deren Substitution durch Lohnarbeitskräfte nur beschränkt möglich ist und gerade im Falle sich verschlechternder agrarwirtschaftlicher Bedingungen sich als wirtschaftlich wenig vorteilhaft erweist³. Immerhin stellen die Ehegatten der Betriebsinhaber und die sonstigen Familienangehörigen in sog. Vollerwerbsbetrieben rd. 38 % der betrieblichen Arbeitsleistung aller Familienarbeitskräfte, in den Nebenerwerbsbetrieben sogar 54 % (Schmitt 1996a und b). Deshalb ist zu erwarten, daß sich kurzfristig eher die Lohn- als die Familienarbeitskräfte an günstige Arbeitsmarktverhältnisse anpassen werden.

2. Diesbezüglich stellt sich die weitere Frage, ob und in welchem Maße eine solche Anpassung statistisch zum Ausdruck kommt. Da in der Regel keine Informationen zur Verfügung stehen, die Auskunft über die intersektorale Wanderung von Arbeitskräften aus einem nicht-landwirtschaftlichen in ein landwirtschaftliches Beschäftigungsverhältnis und umgekehrt geben, beruhen Analysen wie etwa die der OECD, allein auf Angaben über die Zu- bzw. Abnahme der in der Landwirtschaft Beschäftigten. Diese Veränderungen können und sind auch auf andere Faktoren zurückzuführen als die einer konjunkturbedingten Mobilität dieser Arbeitskräfte, zumal es sich um bloße Nettoveränderungen handelt, die sich aus der Differenz der jeweiligen Bestandsgrößen zu zwei verschiedenen Zeitpunkten errechnen und die somit keine Auskunft über die jeweils erfolgte Zu- und gleichzeitige Abwanderung

² Die Beschränkung auf den o.a. Zeitraum 1971 bis 1991 erklärt sich damit, daß erst seit 1971 durchgängig methodisch vergleichbare Schätzungen der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte vorliegen (Tabelle 1), während die EG-Agrarreform von 1992 zu einer grundlegenden Änderung der agrarwirtschaftlichen Rahmenbedingungen durch die seither wirksame Senkung wichtiger Agrarpreise bei gleichzeitiger Gewährung von Kompensationszahlungen geführt hat. Deren Auswirkungen auf den Arbeitseinsatz in der Landwirtschaft können deshalb nicht mehr mit den zuvor gültigen Faktoren erklärt werden. Es kommt hinzu, daß die relevanten agrar- und gesamtwirtschaftlichen Daten für die Zeit nach 1991 unvollständig sind, soweit es das hier untersuchte frühere Bundesgebiet angeht.

³ Die geringe Vorteilhaftigkeit einer Substitution von Familien- durch Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft ist nicht nur die Folge der produktions- technisch bedingten hohen Anlern-, Kontroll- und Überwachungskosten (Transaktionskosten) der Beschäftigung von Lohnarbeitskräften (Schmitt, 1996), sondern auch der geringen Opportunitätskosten der Arbeitsleistung der vielfach älteren, wenig qualifizierten weiblichen Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft (Schmitt 1996b und die dort genannte Literatur).

in die bzw. aus der Landwirtschaft geben können. Darauf wird aber noch zurückzukommen sein.

Hier ist zunächst allein der Tatbestand zu erwähnen, wonach eine Anpassung an veränderte agrar- und gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen auch in Form einer Ausdehnung oder Einschränkung der landwirtschaftlichen bzw. außerlandwirtschaftlichen Arbeitszeit der (landwirtschaftlichen) Arbeitskräfte erfolgen kann und tatsächlich auch erfolgt, ohne daß dies in einer Änderung der Zugehörigkeit der jeweiligen Personen zu den der Landwirtschaft bzw. der übrigen Wirtschaft statistisch zugerechneten Beschäftigten resultiert. So ist etwa die jährliche außerbetriebliche Arbeitszeit der Inhaber landwirtschaftlicher Nebenerwerbsbetriebe von durchschnittlich 1 526 Arbeitsstunden in 1974/75 auf 1 467 Stunden in 1993/94 zurückgegangen, während ihre Arbeitszeit im Betrieb von 820 auf 870 h zugenommen hat, ohne daß mit diesen Änderungen in der Zeitallokation stets eine Änderung des Beschäftigungsverhältnisses und damit der statistischen Zuordnung des erwerbstätigen Inhabers als landwirtschaftlich oder nicht-landwirtschaftlich Beschäftigten verbunden gewesen wäre. Aus diesem Hinweis wird nicht nur deutlich, daß die Teilzeitbeschäftigung von (Familien-)Arbeitskräften in der Landwirtschaft und eine gleichzeitige Teilzeitbeschäftigung außerhalb dieses Sektors sowie deren Aufnahme, zeitliche Ausdehnung oder Einschränkung eine statistisch meist kaum erfaßte Form der gewiß auch konjunkturabhängigen Anpassung darstellt, wobei meist auch unbekannt bleibt, ob und in welchem Ausmaße eine Teilzeitbeschäftigung in der Landwirtschaft mit einer solchen außerhalb verbunden ist. Auch die nach sehr pauschalen Kriterien vorgenommene Umrechnung der betrieblichen Arbeitsleistung in „Arbeitskrafteinheiten“, wie sie von der Agrarstatistik vorgenommen wird (vergl. dazu Tabelle 1), ist nicht nur ungenau, sondern gibt keine Auskunft darüber, ob und in welchem Umfang der im Zeitablauf eingetretene Rückgang der Zahl der Arbeitskrafteinheiten auf eine zeitliche Einschränkung der landwirtschaftlichen zugunsten einer außerlandwirtschaftlichen Teil- oder Vollzeitbeschäftigung zurückzuführen ist⁴.

3. Von wesentlich größerer Bedeutung ist wohl in bezug auf die Anpassungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte an veränderte agrar- und gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen, daß sie im Gegensatz zu den nicht-landwirtschaftlich Beschäftigten einen unverhältnismäßig hohen Anteil an überdurchschnittlich alten Arbeitskräften, an Arbeitskräften mit einem vergleichsweise geringen beruflichen Ausbildungs- und Qualifikationsniveau aufweisen und ein großer Anteil weiblichen Geschlechts ist. So waren 1993 (1972) 58,7 (54,0) % der vollbeschäftigten und 58,3 (53,7) % der teilbeschäftigten Betriebsinhaber, 40,6 (37,4) % der männlichen vollbeschäftigten und 42,2 % der teilbeschäftigten mitarbeitenden Familienarbeitskräfte älter als 44 Jahre. In

den gleichen Jahren 1993 und (1972) waren 47,1 (51,1) % aller Familienarbeitskräfte und 38,8 (52,5) % aller familienfremden Arbeitskräfte weiblichen Geschlechts. 1993 (1976) hatten 43 (71) % der vollbeschäftigten Inhaber keine Berufsausbildung absolviert gegenüber nur 22 (23) % aller Erwerbstätigen.

Diese Merkmale der in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte sind deshalb von großer Bedeutung, weil deren Möglichkeiten, eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufzunehmen, dann besonders eingeschränkt sind, wenn sie älter als 45 Jahre sind und bisher eine solche Erwerbstätigkeit nicht bereits im jüngeren Alter aufgenommen haben (nebenberuflich in der Landwirtschaft tätige Betriebsinhaber und dort teilbeschäftigte Familien- und Lohnarbeitskräfte), beruflich wenig qualifiziert und weiblichen Geschlechts sind (Schmitt 1996b). Das wird allein daraus ersichtlich, daß bekanntlich gerade ältere, beruflich wenig qualifizierte und weibliche (nicht-landwirtschaftliche) Erwerbspersonen einen besonders hohen Anteil der Arbeitslosen ausmachen. Daraus folgt vor allem, daß die berufliche Mobilität der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte auf die jüngeren, beruflich qualifizierten und männlichen Arbeitskräfte beschränkt bleibt, was im übrigen die Dominanz der älteren gegenüber den jüngeren Arbeitskräften in der Landwirtschaft erklärt.

4. Auch in diesem Zusammenhang ist erneut daran zu erinnern, daß ein erheblicher Teil der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte außerbetrieblich erwerbstätig ist und deshalb im landwirtschaftlichen Betrieb und Haushalt nur teilbeschäftigt ist. So waren 1991 (1972) 55,8 (46,2) % aller Betriebsinhaber im Betrieb nur teilbeschäftigt (vergl. dazu Tabellen 1 und 4), während 19,4 (35,6) % der in AK-Einheiten gemessenen betrieblichen Arbeitsleistung aller Familienarbeitskräfte von solchen Arbeitskräften erbracht wurde, die auch anderweitig erwerbstätig waren. Sogar 51,7 (67,8) % der im Betrieb und Haushalt beschäftigten familienfremden Arbeitskräfte waren dort nicht ständig beschäftigt, wobei offenbleibt, ob und in welchem Umfang die nicht-ständig Beschäftigten außerlandwirtschaftlich erwerbstätig sind. Auffallend dabei ist, daß eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit der Ehegatten der Betriebsinhaber im Gegensatz zur verbreiteten und zunehmenden „Doppelbeschäftigung“ der Ehefrauen und Lebenspartner außerordentlich selten zu beobachten ist. So waren 1972 nur 7,1 % der Ehefrauen von Betriebsinhabern anderweitig erwerbstätig, während um 1993/94 die Ehegatten der Inhaber von Nebenerwerbsbetrieben nur ganze 11 und die Ehegatten der Inhaber von Vollerwerbsbetrieben nur 62 Arbeitsstunden pro Jahr außerbetrieblich erwerbstätig waren: Offenbar ist eine außerbetriebliche Erwerbstätigkeit der Ehegatten und sogar eine außerbetriebliche Doppelbeschäftigung der Ehefrau (Lebenspartnerin) und des Ehemannes (Betriebsinhaber) in der Landwirtschaft aus „technischen“ Gründen nicht möglich, weil Betrieb und Haushalt die Mitarbeit des Ehegatten notwendig machen, und eine solche Doppelbeschäftigung wirtschaftlich nur dann vorteilhaft ist, wenn das in einer außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit des Ehegatten erzielte Erwerbseinkommen mindestens so hoch ist, daß es das im Betrieb und Haushalt vom Betriebsinhaber erzielte (implizite) Einkommen übersteigt. Gerade im Falle einer Doppelbeschäftigung (im Nebenerwerbshaushalt) führt aber dann eine solche Vorteilhaftigkeit zur Betriebsaufgabe, was erklärt, daß landwirtschaftliche Haushalte, in denen eine Doppelbeschäftigung vorliegt, statistisch so selten in Erscheinung treten (Schmitt 1996a und b).

5. Gerade diese zuletzt angesprochene Beobachtung lenkt das Augenmerk auf die bedeutungsvolle Tatsache, daß die in der

⁴ Als „AK-Einheiten“ gilt „die Maßeinheit einer im Berichtszeitraum mit betrieblichen Arbeiten vollbeschäftigten und nach ihrem Alter (über 15 Jahre) voll leistungsfähigen Arbeitskraft“. Dabei wird „die Arbeitsleistung aus der je Arbeitskraft für den Arbeitsbereich Betrieb angegebenen Arbeitszeit (Zahl der Wochen und Zahl der durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitsstunden) ermittelt“ und „die an der betrieblichen Arbeitszeit gemessene Arbeitsleistung einer mit betrieblichen Arbeiten vollbeschäftigten Arbeitskraft im Alter von 16 bis 65 Jahren mit 1,0, im Alter von 15 Jahren mit 0,5 und im Alter von 65 oder mehr Jahren mit 0,3 AK-Einheiten bewertet. Bei den Betriebsinhabern und 65 Jahre und älteren ständig familienfremden Arbeitskräften wird kein altersabhängiger Abzug vorgenommen. Entsprechend wird die Arbeitsleistung der vollbeschäftigten Arbeitskräfte an der durchschnittlichen Arbeitsleistung der männlichen vollbeschäftigten Arbeitskräfte gemessen und mit entsprechenden Bruchteilen einer AK-Einheit errechnet in die Ergebnisse einbezogen“.

Landwirtschaft der meisten (nicht-sozialistischen bzw. nicht mehr sozialistischen) Länder der Welt, so auch in Westdeutschland, die dominierende Organisationsform der Landwirtschaft die des Familienbetriebes ist (Schmitt 1989 und 1995). So standen 1987 98,6 % aller landwirtschaftlichen Betriebe nach Angaben von EUROSTAT (1995) in der EG (12) unter „der Verantwortung einer natürlichen Person“, im früheren Bundesgebiet sogar 99,5 %. Das bestätigt auch der bereits erwähnte Tatbestand, daß 1973/74 nur 10,3 % und 1991/92 11,8 % der in „Jahresarbeitsseinheiten“ gemessenen landwirtschaftlichen Arbeitskräfte familienfremde Lohnarbeitskräfte waren.

Mikroökonomisch interpretiert bedeutet diese Organisationsform des Familienbetriebes, daß dessen Entscheidungen über die Allokation der Arbeitszeit der (erwerbstätigen) Familienangehörigen (Haushaltsmitglieder) auf Tätigkeiten im Betrieb, Haushalt und auf außerbetriebliche Erwerbstätigkeiten und damit die intrafamiliäre Arbeitsteilung nur anhand der Theorie des landwirtschaftlichen Haushaltes zu erklären sind⁵. Diese Theorie unterscheidet sich von der allgemeinen Theorie des Privat-Haushaltes lediglich darin, daß der landwirtschaftliche Haushalt noch von der Möglichkeit Gebrauch macht, Arbeitszeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu verwenden. Dies erfolgt immer dann, wenn und soweit die Grenzverwertung der Arbeitszeit im Betrieb (und Haushalt) derjenigen außerhalb des Haushaltes überlegen ist. Übersteigt, anders gewendet, der in einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit eines Haushaltsmitgliedes erreichbare Lohnsatz das Wertgrenzprodukt der Arbeit in Betrieb bzw. Haushalt, so erweist sich eine (zusätzliche) außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit bzw. deren zeitliche Ausdehnung als vorteilhaft, freilich nur dann, wenn und soweit eine solche Erwerbstätigkeit (alters- und ausbildungsbedingt) noch aufgenommen werden kann bzw. nicht bestehenden institutionellen Arbeitszeitbeschränkungen unterliegt. Der mittels einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit erzielbare Lohn bestimmt somit die Opportunitätskosten der betrieblichen Arbeitszeit der Familienarbeitskräfte in der Landwirtschaft, soweit diese (noch) zu einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit befähigt sind. Dagegen sind die Opportunitätskosten der übrigen Familienarbeitskräfte (ältere Betriebsinhaber, deren Ehegatten und sonstige im Betrieb mitarbeitende Familienangehörige mit Ausnahme des jüngeren Hofnachfolgers), die aus Alters- und Ausbildungsgründen nicht mehr für eine nicht-landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit befähigt sind, wesentlich geringer als der außerlandwirtschaftliche Lohnsatz. Daraus folgt zunächst, daß der landwirtschaftliche Haushalt meist aus mehreren erwerbstätigen Haushaltsmitgliedern besteht, die sich aber hinsichtlich ihrer außerlandwirtschaftlichen Erwerbsfähigkeit und, gegebenen-

falls, -tätigkeit und damit hinsichtlich der Höhe der Opportunitätskosten ihrer Arbeitsleistung im Betrieb und Haushalt unterscheiden mit der Konsequenz einer entsprechenden intrafamiliären Arbeitsteilung (Schmitt 1996b).

6. Aus diesen Überlegungen folgt, daß die Theorie des landwirtschaftlichen Haushaltes, wenn sie der innerhalb des Haushaltes bestehenden Arbeitsteilung Rechnung tragen will, nicht von einem homogenen Arbeitszeitangebot der erwerbsfähigen Haushaltsmitglieder ausgehen darf, sondern die hinsichtlich ihrer spezifischen Leistungsfähigkeit bestehenden Unterschiede zwischen den einzelnen Haushaltspersonen nach Maßgabe ihres Alters, ihrer Ausbildung und ihres Geschlechts berücksichtigen muß⁶. Eine weitere und ebenso bedeutungsvolle Modifikation der Haushaltstheorie erfordert auch der Tatbestand, daß die außerlandwirtschaftliche Arbeitszeit für unselbständige Erwerbstätigkeiten vor allem durch tarifliche Vereinbarungen beschränkt ist. So ging nach Schätzung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Autorengruppe 1996: 31) die durchschnittliche tarifliche Jahresarbeitszeit der westdeutschen Arbeitnehmer zwischen 1980 und 1995 von 1 789,0 auf 1 646,1 Arbeitsstunden und die tatsächliche Arbeitszeit von 1 688,2 auf 1 489,9 Arbeitsstunden zurück.

Im Vergleich zur tariflich vereinbarten und vor allem der tatsächlichen Arbeitszeit ist jedoch das tatsächliche Arbeitsangebot der in der Landwirtschaft beschäftigten Familienarbeitskräfte, vor allem des Betriebsinhabers und dessen Ehegatten, wesentlich größer: So betrug die durchschnittliche Arbeitszeit der Inhaber der Vollerwerbsbetriebe (ohne Haushaltstätigkeit) 1979/80 2 334 h und 1993/94 2 365 h und der Inhaber der Nebenerwerbsbetriebe 2 285 h bzw. 2 342 h, wovon 1979/80 1 484 h (63,6 %) und 1993/94 1 467 h (62,0 %) auf ihre nicht-landwirtschaftliche und 36,4 bzw. 38,0 % auf ihre landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit entfielen. Das die außerlandwirtschaftliche Arbeitszeitverwendung weit übersteigende Arbeitszeitangebot der meisten in der Landwirtschaft Beschäftigten bedeutet nun, daß eine Anpassung an günstigere Arbeitsmarktbedingungen nur noch in den Fällen und soweit möglich ist, in denen keine oder eine zeitlich kürzere außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit ausgeübt wird. Soweit bereits nebenberuflich tätige Landwirte eine außerlandwirtschaftliche Vollzeitbeschäftigung ausüben, und das gilt, wie die angeführten Zahlen belegen, für die meisten Nebenerwerbslandwirte, bestehen somit keine Möglichkeiten, diese außerbetrieblichen Erwerbstätigkeiten zeitlich noch auszudehnen⁷. In diesem Zusammenhang ist wieder daran zu erinnern, daß etwa 1993 85,3 % der in AK-Einheiten gemessenen betrieblichen Arbeitsleistung von Familienarbeitskräften, 10,4 % von ständig in der Landwirtschaft beschäftigten familienfremden Arbeitskräften, aber 50,1 % allein von den Betriebsinhabern erbracht wurden. Da 56,0 % dieser Inhaber bereits als Nebenerwerbslandwirte meist eine nicht-landwirtschaftliche Vollzeitbeschäftigung ausübten und 58,7 % der Inhaber der Vollerwerbsbetriebe älter als 45 Jahre waren, ergibt sich, daß lediglich 105 000 der 577 000 Betriebsinhaber (18,2 %), die 9,2 % der betrieblichen Arbeitsleistung erbracht haben, noch für eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit in Betracht kommen würden. Daraus wird deutlich, daß die Möglichkeiten der strukturellen Anpassung der Landwirtschaft durch einen verstärkten Übergang der dort bereits tätigen Arbeitskräfte in eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit sehr beschränkt sind, sich diese Anpassung vielmehr in Form der Aufnahme einer solchen Erwerbstätigkeit nach Abschluß einer entsprechenden beruflichen Ausbildung der ins Erwerbsleben eintretenden jüngeren Generation

⁵ Vergl. dazu u.a. Witzke (1995) und zur inzwischen vielfach erfolgten empirischen Bestätigung der Relevanz der Theorie des landwirtschaftlichen Haushaltes Burose (1994) und Schulz-Greve (1994) sowie die dort angeführten weiteren Untersuchungen. Zu der nachfolgend angesprochenen Erweiterung und Modifikation der Haushaltstheorie Schmitt (1996b).

⁶ Allerdings ist diesbezüglich zu beachten, daß die Allokationsentscheidungen innerhalb einer (bäuerlichen) Familie vielfach Gegenstand kollektiver Entscheidungen sind und nicht stets dem Prinzip der individuellen Nutzenmaximierung der einzelnen Familienangehörigen folgen (Chiaporti 1992). Ausführlicher zu o.a. Zeitallokation Schmitt (1996b).

⁷ Daraus folgt auch, daß die Opportunitätskosten der außerhalb der außerbetrieblichen Arbeitszeit erbrachten betrieblichen Arbeitsleistung ebenso gering sind wie die der (älteren) Familienarbeitskräfte, die nicht (mehr) eine nicht-landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufnehmen können. Das erklärt im übrigen die Wettbewerbsfähigkeit der Nebenerwerbsbetriebe gegenüber den Vollerwerbsbetrieben und dieser gegenüber Lohnarbeitsbetrieben in der Landwirtschaft (ausführlicher Schmitt 1996b).

der Familienangehörigen der Betriebsinhaber vollzieht⁸. Das den nicht-landwirtschaftlichen Wirtschaftsbereichen zur Verfügung stehende Potential an Arbeitskräften aus der Landwirtschaft ist entsprechend gering und nimmt im Zeitablauf ab.

7. Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die westdeutsche Landwirtschaft bekanntlich Gegenstand einer Vielzahl staatlicher Regulierungen und Eingriffe ist, die sich direkt oder indirekt auf den Abgang von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft und den Zugang von Arbeitskräften in die Landwirtschaft auswirken. Zu nennen sind hier neben der die Agrarpreise stützenden und vielfach stabilisierenden Agrarpreispolitik der EU, die sich auch stabilisierend auf die Agrarstruktur auswirkt (Schmitt 1996c) sowie vor allem die agrarstruktur- und agrarsozialpolitischen Maßnahmen. So beschränken das landwirtschaftlichen Sondererbrecht sowie das Grundstücks- und das Landpachtverkehrsgesetz den Zugang nicht-landwirtschaftlicher Arbeitskräfte in die Landwirtschaft mittels der von diesen Gesetzen ausgehenden Beschränkungen des Zugangs zum landwirtschaftlichen Boden- und Pachtmarkt (Schmitt 1996d), was sich wohl auch in einer Einschränkung des Abgangs von bereits in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräften auswirkt⁹. Die 1957 eingeführte Alterssicherung der Landwirte, die in der Regel den 65 Jahre alten Landwirten ein staatlich subventioniertes „Altersgeld“ dann gewährt, wenn sie die Bewirtschaftung ihres Hofes aufgegeben haben, hat erheblich zum vorzeitigen Aus-

scheiden älterer Landwirte und damit zu einer früheren Übernahme des Betriebes durch deren Hofnachfolger geführt, was darin zum Ausdruck kommt, daß 1993 wie 1989/90 in Westdeutschland bzw. Deutschland nur 6,5 % der Betriebsinhaber älter als 64 Jahre waren, hingegen in der gesamten EG (12) 24,6 bzw. 23,9 %. Zwischen 1969 und 1982 wurde im Rahmen der Agrarsozialpolitik eine „Landabgabepremie“ und an deren Stelle 1989 eine „Betriebsaufgaberente“ an ältere Landwirte ab dem 60. bzw. 55 Lebensjahr gewährt, wenn sie ihren Betrieb aufgeben und die bisher bewirtschafteten Flächen an andere Betriebe abgeben bzw. stillgelegt haben. Die Landabgaberente wurde von rd. 55 000 und die Betriebsaufgaberente (1995) bisher von 16 000 Landwirten in Anspruch genommen, was bezogen auf 1969 (Landabgaberente) bzw. 1989 (Betriebsaufgaberente) 4,8 bzw. 2,5 % der Betriebe bzw. Betriebsinhaber ausmacht. Diese agrarsozialpolitischen Maßnahmen haben zwar zu einer Beschleunigung der Aufgabe der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit der Betriebsinhaber und häufig auch von seiten der mitarbeitenden Familienangehörigen und von Lohnarbeitskräften (Betriebsaufgaberente) geführt, ob sie aber die zahlenmäßige Aufnahme einer zeitlich früheren landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit von seiten jüngerer Arbeitskräfte (Hofnachfolger) beeinflußt hat, muß offen bleiben.

3 Zur Entwicklung der Größe und Struktur des landwirtschaftlichen Arbeitskräftebestandes

1. Wie bereits angedeutet, werden die der „Landwirtschaft“ zugerechneten „Arbeitskräfte“ statistisch auf recht unterschiedliche Weise definiert und entsprechend abgegrenzt. Diese Unterschiedlichkeit ist die Folge der Tatsache, daß diese Arbeitskräfte häufig nicht nur im Betrieb, sondern auch im Haushalt und außerhalb von Betrieb und Haushalt sowie vielfach in zwei oder gar mehreren dieser Bereiche tätig sind und überdies in wechselndem Umfang (Mehrfachbeschäftigung)¹⁰. Neben den dem „Wirtschaftsbereich Landwirtschaft“ zugerechneten „Erwerbstätigen“ weist die amtliche Statistik in der Bundesrepublik die in der Landwirtschaft tätigen „Arbeitskräfte“ aus, wobei zwischen Familienarbeitskräften und familienfremden Arbeitskräften unterschieden wird, soweit diese „im Betrieb und/oder Haushalt des Betriebsleiters beschäftigt“ bzw. „mit betrieblichen Arbeiten beschäftigt sind“, wobei jeweils eine Unterscheidung in (weibliche, männliche und insgesamt) vollbeschäftigte und teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte bzw. ständige oder nicht-ständige familienfremde AK getroffen wird. Die eigentliche „betriebliche“ Arbeitsleistung dieser AK wird weiter noch und sehr grob in AK-Einheiten umgerechnet und diese jeweilige Arbeitsleistung wiederum getrennt für Familien-AK insgesamt und familienfremde AK und weiter nach dem Geschlecht dieser AK differenziert ausgewiesen (siehe Fußnote 4)). Außerdem werden noch die Zahlen der Betriebsinhaber insgesamt und als voll- bzw. teilbeschäftigt gesondert ausgewiesen: Sie werden sonst als Familien-AK mit erfaßt. Für die Betriebsinhaber und sonstigen Familienarbeitskräfte liegen auch jährliche Angaben über deren Zugehörigkeit zu den verschiedenen Altersklassen vor, nicht aber für die familienfremden AK¹¹, während Angaben über die jeweilige berufliche Qualifikation nach Maßgabe der jeweiligen Schul- und Ausbildungsabschlüsse nur sehr lückenhaft sind.

Während die bisher genannten Schätzungen vom Statistischen Bundesamt meist auf der Grundlage der Landwirtschaftszählungen und der Agrarberichterstattung vorgenommen werden, schätzt EUROSTAT noch den gesamten Arbeitseinsatz, ausgedrückt in „Jahresarbeitsseinheiten“ (JAE)

⁸ Das wird auch daraus sichtbar, daß 1991 (1987) nur 34,3 % (38,8 %) der über 44 Jahre alten Betriebsinhaber einen Hofnachfolger benennen konnten, während 21,9 (29,4) % ohne Hofnachfolger waren und bei 43,8 (21,7) % die Hofnachfolge als noch ungeklärt galt. Nur 50,0 (55,1) % der Hofnachfolger konnten eine landwirtschaftliche Berufsausbildung nachweisen.

⁹ Ob diese Zugangsbeschränkung von größerer Bedeutung ist, erscheint indes deshalb fraglich, weil die in die Landwirtschaft „hineingeborenen“ Hofnachfolger nicht nur einen Wettbewerbsvorteil in Form der Vererbung von Grund und Boden gegenüber potentiellen Zuwanderern besitzen, sondern auch in Form ersparter Ausbildungskosten, da sie die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Erfahrungen via learning by doing bereits in ihrer Kindheit und Jugend auf dem elterlichen Betrieb erwerben. Das ist auch ein Grund für die o.a. geringe Verbreitung einer formalen beruflichen Ausbildung der in der Landwirtschaft Beschäftigten.

¹⁰ Nähere Angaben zur Erhebungsmethodik, Abgrenzung und Definition der verschiedenen Arbeitskräftekategorien sowie zu dem ihrer Umrechnung in AK-Einheiten zugrundeliegenden Umrechnungsschlüssel liefert u.a. das Statistische Bundesamt in Reihe 1 „Ausgewählte Zahlen für die Agrarwirtschaft“ der Fachserie 3 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Hinsichtlich des in JAE gemessenen Arbeitseinsatzes siehe EUROSTAT (1994). Auf den gesonderten Ausweis der männlichen gegenüber den weiblichen Arbeitskräften in den verschiedenen in Tabelle 1 ausgewiesenen Kategorien der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte wurde in dieser Tabelle aus Raumgründen verzichtet. Sie sind jedoch Gegenstand der in diesem Beitrag vorgenommenen quantitativen Analysen in den nachfolgenden Abschnitten. Zudem ist die Landwirtschaft in der Bundesrepublik aufgrund des Landwirtschaftsgesetzes von 1955 Gegenstand einer sehr detaillierten (einzelbetrieblichen) statistischen Erhebung und Durchleuchtung außerhalb der amtlichen Statistik in Form des als weitgehend repräsentativ geltenden sog. „Testbetriebsnetzes“, dessen Ergebnisse jährlich im „Agrarbericht“ der Bundesregierung veröffentlicht werden. Dieser Bericht enthält auch zahlreiche, die in der Landwirtschaft Beschäftigten betreffende und (teilweise) veröffentlichte Angaben, auf die hier häufig zurückgegriffen wird, weil sie die Angaben der amtlichen Statistik ergänzen. So enthält der Agrarbericht u.a. die bereits zuvor angesprochenen Angaben über die in Arbeitsstunden ausgewiesene Arbeitsleistung der betrieblich tätigen Familienarbeitskräfte im Betrieb, Haushalt und außerhalb, sowie Angaben über die Ausbildung und Arbeitsstätten der (außerbetrieblich) tätigen Betriebsinhaber.

¹¹ Als „familienfremde Arbeitskräfte (einschließlich im Betrieb beschäftigte Verwandte und Verschwägerter des Betriebsinhabers, die nicht auf dem Betrieb leben)“ gelten sowohl „ständige familienfremde Personen, die in einem unbefristeten oder auf mindestens 3 Monate abgeschlossenen Arbeitsverhältnis mit dem Betrieb stehen“ als auch „alle übrigen Arbeitskräfte, die im Berichtszeitraum auf Rechnung des Betriebsinhabers, auch wenn nur gelegentlich, mit betrieblichen Arbeiten beschäftigt sind“. Hierfür wird hier (und im Agrarbericht) verschiedentlich die Bezeichnung „Lohnarbeitskräfte“ gewählt, obwohl dieser Begriff auch entlohnte Familienarbeitskräfte mit einschließt.

und differenziert nach dem jeweils von Familien- bzw. Lohn-AK geleisteten Arbeitseinsatz. Im Gegensatz zu den Schätzungen der betrieblichen Arbeitsleistungen des Statistischen Bundesamtes in AK-Einheiten berücksichtigt EUROSTAT auch den Arbeitseinsatz im Haushalt. Zusätzlich ist in Tabelle 1 noch die Zahl der Betriebsinhaber ausgewiesen. Wie leicht zu erkennen ist, sind diese verschiedenen Kategorien häufig untereinander nicht ganz vergleichbar und können deswegen nicht immer aufsummiert werden.

2. In Tabelle 1 ist die zahlenmäßige Entwicklung der zuvor in ihrer Definition unterschiedenen Beschäftigten bis 1992 wiedergegeben. Die in dieser Tabelle zusammengefaßten Ergebnisse der landwirtschaftlichen Arbeitskräftestatistik sollen hier im einzelnen nicht weiter kommentiert werden. Vielmehr soll nur auf einige für die weitere Analyse wichtige Aspekte hingewiesen werden. Dagegen ist anschließend etwas ausführlicher auf vier für diese Analyse bedeutsame Merkmale dieser statistischen Informationen einzugehen.

Was die in Tabelle 1 vorgetragenen Daten angeht, so spiegeln sie den bekannten starken kontinuierlichen und fast ausnahmslosen Rückgang der einzelnen, wie auch immer definierten Kategorien an landwirtschaftlich Beschäftigten und damit ihrer Gesamtheit wider. Allerdings sind die Abnahmeraten der einzelnen Beschäftigtenkategorien unterschiedlich stark ausgeprägt, was auf wechselseitige Substitutionsvorgänge schließen läßt. So ist die Zahl der Familienarbeitskräfte (FAK) stärker zurückgegangen als die der familienfremden, nachfolgend als Lohnarbeitskräfte (LAK) bezeichneten. Unter den FAK sind die vollbeschäftigten stärker zurückgegangen als die teilbeschäftigten, darunter wiederum die „mit betrieblichen Arbeiten vollbeschäftigten“ FAK besonders stark, vor allem auch gegenüber den im Betrieb und Haushalt tätigen FAK. Analog dazu hat auch die Zahl der ständigen LAK stärker abgenommen als die der nicht-ständigen LAK, dagegen die im Betrieb ständig beschäftigten LAK weniger stark als die dort nicht-ständig beschäftigten LAK. Schließlich sind die weiblichen FAK und LAK stärker zurückgegangen als die männlichen. Insgesamt gesehen war also die ständige Abnahme der in der „Landwirtschaft“ Beschäftigten von einem langsam fortschreitenden Wandel in der Struktur des Arbeitskräfteeinsatzes begleitet, der sich in einer relativen Zunahme der LAK, der (im Betrieb) nur noch teilbeschäftigten FAK und LAK und einer relativen Abnahme der weiblichen FAK und LAK dokumentiert.

3. Was die hier zu betonenden „Merkmale“ der in Tabelle 1 vorgetragenen landwirtschaftlichen Arbeitskräftestatistik angeht, so ist vor allem auf folgendes hinzuweisen:

(1) Wie bereits zuvor angesprochen, erweist sich die mit der jeweiligen Definition vorgetragene *Abgrenzung* der einzelnen

Beschäftigtenkategorien als vielfach problematisch. Das gilt nicht nur hinsichtlich der Abgrenzung der der eigentlichen Landwirtschaft zugerechneten Erwerbstätigen gegenüber der Gesamtzahl der FAK und LAK, der in AK-Einheiten gemessenen betrieblichen Arbeitsleistung oder der in Jahresarbeits-einheiten ausgedrückten Arbeitsleistung, die in recht unterschiedlichen Größenordnungen zum Ausdruck kommt, sondern auch hinsichtlich der Definition und Abgrenzung der bereits oben angesprochenen einzelnen Beschäftigungskategorien. Die damit verbundenen Probleme ergeben sich vor allem aus dem Tatbestand, daß dabei verschiedentlich allein auf die im Betrieb erbrachte Arbeitsleistung der voll- oder teilbeschäftigten FAK bzw. ständigen oder nicht-ständigen LAK abgehoben wird; jedoch bleibt dabei verborgen, wie groß der vor allem von seiten der teilbeschäftigten FAK bzw. nicht-ständigen LAK erbrachte Arbeitsaufwand, gemessen etwa in der Stundenzahl je Jahr, tatsächlich ist. Auch die in JAE bzw. AK umgerechnete Arbeitsleistung bzw. betriebliche Arbeitsleistung muß wegen der Abgrenzungsprobleme und der groben Umrechnungsfaktoren als wenig genau bezeichnet werden.

Das Problem der genauen Abgrenzung des betrieblichen Arbeitseinsatzes ist deshalb relevant, weil ja hier nach den Bestimmungsgründen des Arbeitseinsatzes für die im Betrieb vollzogene landwirtschaftliche Produktion gefragt wird. Eine solche quantitative Analyse setzt natürlich voraus, daß der zu analysierende Arbeitsaufwand exakt gemessen wird, was dann nicht der Fall ist, sobald die Arbeitsleistung zwar in der Zahl der Personen ausgedrückt wird, diese Personen aber nur als „teilbeschäftigt“ bezeichnet werden, ohne daß die zeitliche Dauer sowohl der Voll- wie der Teilbeschäftigung der FAK bzw. der ständigen und nicht-ständigen LAK in Arbeitsstunden oder Arbeitstagen bekannt ist¹². Folglich gibt etwa die relative Zunahme der in Tabelle 1 ausgewiesenen „im Betrieb teilbeschäftigten“ Familien- oder familienfremden Arbeitskräfte gegenüber den im Betrieb vollbeschäftigten FAK bzw. LAK nicht zu erkennen, in welchem Ausmaß tatsächlich voll- durch teilbeschäftigte FAK bzw. LAK substituiert oder ergänzt worden sind. Da indes die in Tabelle 1 ausgewiesenen Daten keine Auskunft über den im Haushalt und in außerbetrieblicher Erwerbstätigkeit aufgebrauchten Arbeitsaufwand der im Betrieb nicht oder nur teilweise, aber im Haushalt und/oder außerbetrieblich beschäftigten Personen geben, ist auch der entsprechende gesamte Arbeitsaufwand unbekannt und kann deshalb nicht quantitativ analysiert werden. Ein Rückgang der in Betrieb bzw. in Betrieb und Haushalt Beschäftigten bedeutet nun keineswegs, daß diese bisher dort Beschäftigten stets eine außerlandwirtschaftliche Beschäftigung aufgenommen haben oder ausgeweitet haben, da sie nicht nur aus Alters- oder Gesundheitsgründen diese Tätigkeit aufgegeben haben, sondern auch vom Betrieb in den Haushalt „abgewandert“ sein können oder aus dem Betrieb bzw. Haushalt aus noch anderen Gründen (Heirat, Militärdienst usw.) zeitweise oder dauerhaft ausgeschieden sind. Festzuhalten bleibt deshalb, daß eine Analyse der Bestimmungsgründe der Veränderungen der der „Landwirtschaft“ bzw. landwirtschaftlichen Produktion zugerechneten AK nur auf der Basis von in ihrer Genauigkeit recht eingeschränkten statistischen Daten erfolgen kann.

(2) Das zuvor angesprochene Abgrenzungsproblem ist wohl besonders bedeutsam, sobald allein der betriebliche Arbeitsaufwand von seiten einzelner Beschäftigungskategorien quantitativ analysiert und erklärt werden soll. Denn in diesen Fällen ist mit wechselseitiger *Substitution* einzelner Beschäftigtenkategorien zu rechnen. Die in Tabelle 1 ausgewiesenen

¹² So liefert nur der Agrarbericht, wie bereits erwähnt, die in Arbeitsstunden gemessene Jahresarbeitszeit der Betriebsinhaber der Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe, deren Ehegatten und betrieblich tätigen sonstigen Familienangehörigen im Betrieb, Haushalt und außerhalb, nicht aber für die dort beschäftigten Lohnarbeitskräfte. Dabei zeigen sich erhebliche und betriebsgrößenabhängige Unterschiede in der Arbeitszeitallokation der FAK. So betrug die betriebliche Jahresarbeitszeit der Inhaber der Vollerwerbsbetriebe durchschnittlich 2 345 h, ihrer Ehegatten 703 h und der sonstigen FAK 733 h, während die betriebliche Arbeitszeit der Inhaber der Nebenerwerbsbetriebe 822 h und deren außerbetriebliche Arbeitszeit 1 500 h betrug, die betriebliche Arbeitszeit ihrer Ehegatten 716 h und der sonstigen FAK 238 h. Die Arbeitszeit im Haushalt der Ehegatten belief sich auf 1 357 h (Vollerwerbsbetriebe) bzw. 1 385 h (Nebenerwerbsbetriebe). Die durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Selbständigen in der Landwirtschaft wird vom Statistischen Bundesamt mit 62,6 h (1994), der mithelfenden FAK mit 38,8 h und der abhängigen Beschäftigten mit 41,2 Arbeitsstunden angegeben, soweit es sich um Männer handelt. Für Frauen beträgt die entsprechende Arbeitszeit 51,7, 42,9 bzw. 33,5 Arbeitsstunden.

Tabelle 1: Entwicklung und Struktur der in der Landwirtschaft Beschäftigten, Bundesrepublik Deutschland¹⁾ 1950-1992

Beschäftigten-Kategorie	1950 ⁴⁾		1960 ^{4),5)}		1970 ⁴⁾		1980 ⁶⁾		1990 ⁶⁾		1992 ⁶⁾		ø jährl. Veränderungsrate in %		
	1 000	% ⁷⁾	1 000	% ⁷⁾	1 000	% ⁷⁾	1 000	% ⁷⁾	1 000	% ⁷⁾	1 000	% ⁷⁾	1964-1992	1970-1992	1980-1992
1 Erwerbstätige in der Landwirtschaft in % ²⁾	4 701		3 388		2 081		1 289		832		756		-4,7	-4,5	-4,3
	22,2		12,9		8,0		4,8		2,9		2,7				
2 Familien- und familienfremde Arbeitskräfte in Betrieb u. Haushalt beschäftigt	6 776	100,0	4 882	100,0	3 050	100,0	2 304	100,0	1 824	100,0	1 728	100,0	-2,8	-2,5	-2,4
2.1 Familienarbeitskräfte insgesamt	5 560	82,1	4 269	87,4	3 319	88,7	2 811	92,3	2 122	92,1	1 663	91,2	-2,7	-2,6	-2,5
2.1.1 in Betrieb und Haushalt vollbeschäftigt	4 380	64,6	3 006	61,6	2 359	63,1	1 742	57,2	1 119	48,6	805	44,1	-4,2	-3,9	-3,6
2.1.2 in Betrieb teilbeschäftigt	1 180	17,4	1 263	25,9	960	25,6	1 069	35,1	1 003	43,5	841	48,7	-0,5	-1,1	-1,5
2.1.3 Familienarbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten beschäftigt															
2.1.3.1 davon vollbeschäftigt					2 476	81,4	1 828	79,2	1 412	77,4	1 297	75,1	-2,9	-2,9	-2,8
2.1.3.2 davon teilbeschäftigt					878	28,9	497	21,5	373	20,4	331	19,2	-4,3	-4,3	-3,3
2.2 familienfremde Arbeitskräfte insg. ³⁾	1 216	17,9	613	12,6	421	11,1	233	7,7	161	8,8	166	9,6	-3,3	-1,6	-0,8
2.2.1 nicht-ständige Arbeitskräfte ³⁾	450	6,6	286	5,9	189	5,0	101	3,3	85	3,7	83	4,8	-2,9	-0,9	-0,2
2.2.2 ständige Arbeitskräfte ³⁾	766	11,3	327	6,7	232	6,2	138	4,4	97	4,2	88	4,8	-3,7	-2,3	-1,3
2.2.3 ständige Arbeitskräfte mit betriebl. Arbeiten beschäftigt															
2.2.3.1 davon vollbeschäftigt					131	4,3	9,3	4,0	85	4,7	80	4,6	-2,2	-2,2	-1,2
2.2.3.2 davon teilbeschäftigt					83	2,7	71	3,1	56	3,1	57	3,3	-1,7	-1,7	-1,8
					48	1,6	22	1,0	29	1,6	23	1,3	-3,3	-3,3	+0,4
3 Betriebliche Arbeitsleistungen in AK-Einheiten insgesamt	3 742	100,0	1 963	100,0	1 813	100,0	898	100,0	679	100,0	614	100,0	-3,9	-3,6	-3,1
3.1 Arbeitsleistung der FamilienAK	2 885	77,1	1 712	87,2	1 597	88,1	817	91,2	609	89,7	541	88,1	-3,9	-3,8	-3,4
3.1.1 männlich			1 110	56,5	1 022	56,3	805	59,1	545	60,7	429	63,2	-3,5	-3,4	-2,8
3.1.2 weiblich			602	30,7	575	31,7	438	32,1	272	30,3	180	26,5	-4,7	-4,7	-4,6
3.2 Arbeitsleistung der familienfremden AK	857	22,9	251	12,8	216	11,9	120	8,8	81	9,0	70	10,3	-3,9	-2,3	-0,9
3.2.1 männlich			182	9,3	164	9,1	86	6,3	60	6,7	51	7,5	-4,1	-2,3	-1,2
3.2.2 weiblich			69	3,5	52	2,9	34	2,5	21	2,3	19	2,8	-3,2	-2,2	0,0
4 Betriebsinhaber	1 977	100,0	1 133	100,0	1 043	100,0	885	100,0	640	100,0	599	100,0	-2,0	1,8	-2,5
4.1 dav.: vollbeschäftigt	1 253	63,4	819	72,2	710	68,1	553	62,4	394	48,9	298	46,6	-3,5	-3,3	-3,3
4.2 teilbeschäftigt	724	36,6	314	27,7	333	31,9	332	37,5	412	51,1	342	53,4	0,0	0,0	-1,7
5 Arbeitseinsatz in Jahresarbeitsseinheiten (JAE) insgesamt															
5.1 Familienarbeitskräften JAE					1 320,2 ⁸⁾	100,0	1 029,6	100,0	760,0	100,0	689,1	100,0	-3,4	-3,4	-3,3
5.2 Lohnarbeitskräfte in JAE					1 185,8 ⁸⁾	89,8	919,4	89,3	667,3	87,0	609,2	88,4	-3,4	-3,4	-3,4
					134,7 ⁸⁾	10,2	110,2	10,7	92,7	13,0	79,9	11,6	-2,7	-2,7	-2,7

¹⁾ Jeweils früheres Bundesgebiet. – ²⁾ In % aller Erwerbstätigen. – ³⁾ In Betrieb und Haushalt beschäftigt. – ⁴⁾ Außer Erwerbstätige, jeweils Wirtschaftsjahr. – ⁵⁾ Betriebliche Arbeitsleistungen in AK-Einheiten: Wirtschaftsjahr 1962/63. – ⁶⁾ Bis auf betriebliche Arbeitsleistungen in AK-Einheiten jeweils Kalenderjahre. – ⁷⁾ In % der in Spalte 2, 3 und 5 ausgewiesenen Zahlen. – ⁸⁾ 1973.

Quellen: BMELF, Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, verschd. Jgg. - EUROSTAT, Statistik kurzgefaßt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, 1995. Ausgabe I. – Eigene Berechnungen

Unterschiede in den Abnahmeraten deuten auf solche Substitutionsprozesse hin. Sie können aber auch die Folge komplexerer Beziehungen sein, die zwischen einzelnen Beschäftigungskategorien bestehen. Diese müssen folglich auch bei einer quantitativen Analyse berücksichtigt werden, was durch die genannten Abgrenzungs- bzw. Zuordnungsprobleme erschwert wird. So ist etwa anzunehmen, daß der geringere Rückgang der LAK nicht allein mit den den stärkeren Rückgang der FAK bestimmenden Variablen erklärt werden kann.

4. Was nun diese in Tabelle 1 ausgewiesenen Veränderungsraten des jeweiligen Arbeitskräftebestandes angeht, so ist vor allem mit Blick auf die FAK – und darunter besonders die Betriebsinhaber – mit Nachdruck darauf hinzuweisen, daß es sich dabei um *Nettoabnahmeraten* handelt. Diese Nettoabnahme errechnet sich aus der Differenz zwischen dem Anfangsbestand an Arbeitskräften zu einem bestimmten Zeitpunkt und dem Endbestand zu einem späteren Zeitpunkt. Diese so errechnete „Nettoabwanderung“ (Nettoabwanderungsrate) verbirgt freilich die Tatsache, daß sie das Ergebnis einer „Zuwanderung“ an AK einerseits und des eigentlichen Ausscheidens von in der Landwirtschaft (Betrieb und/oder Haushalt) bisher tätigen AK in Form der Aufgabe oder Einschränkung ihrer bisherigen „landwirtschaftlichen“ Erwerbstätigkeiten andererseits darstellt¹³. Diese „Abwanderung“ kann wiederum verursacht sein durch den Tod, eine krankheits- oder unfallbedingte Einschränkung der Erwerbstätigkeit oder den Verlust der Berufsfähigkeit, den Eintritt in das (vorzeitige) Rentenalter oder durch eine Aufnahme oder Ausdehnung einer nicht-landwirtschaftlichen anstelle bzw. in Ergänzung der bisherigen Voll- oder Teilzeitbeschäftigung im landwirtschaftlichen Betrieb und/oder Haushalt, also des partiellen oder vollständigen Berufswechsels. Sowohl die Aufgabe als auch die Beibehaltung oder Aufnahme der Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft und derjenigen einer nicht-landwirtschaftlichen (zusätzlichen) Erwerbstätigkeit von bisher in der Landwirtschaft Beschäftigten wird durch eine Reihe arbeitsmarkt-, struktur-, agrar- und sozialpolitischer Maßnahmen beeinflußt, die bereits weiter oben angesprochen wurden, und die in einer quantitativen Analyse zu berücksichtigen wären, wozu aber die notwendigen statistischen Informationen fehlen.

Dagegen wird die *Zuwanderung* von AK in die Landwirtschaft als (teilweiser) Ersatz von ausgeschiedenen Arbeitskräften mehr durch wirtschaftliche Faktoren bestimmt als die stärker von „natürlichen“ Faktoren des Alters bestimmte Aufgabe der Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft, zumal gerade ältere, etwa über 45 Jahre alte FAK als in eine nicht-landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit „schwer vermittelbar“ gelten (Schmitt / Andermann / Hockmann 1995). Diese Zuwanderung wird entscheidend von der Zahl der Betriebe und deren Größe (Arbeitskapazität) bestimmt. Da die Zahl der Be-

triebe ständig zurückgeht, zugleich aber auch die Zahl der je Betrieb Beschäftigten stetig abnimmt, schrumpfen die Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft und damit die Zuwanderung von Arbeitskräften auch absolut. Jüngere Arbeitskräfte finden deshalb immer weniger Beschäftigungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft, was diese zunehmend zur Inanspruchnahme von für eine nicht-landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit qualifizierenden allgemein- und berufsbildenden Bildungs- und Ausbildungsmöglichkeiten zwingt. Das gilt auch für die (potentiellen) Hofnachfolger unter den landwirtschaftlichen FAK, die ihre Entscheidung zugunsten der Hofübernahme wohl weitgehend von bestehenden alternativen Einkommensmöglichkeiten abhängig machen, während ältere Landwirte ebenso wie die potentiellen Arbeitgeber die Kosten einer Umschulung scheuen, weil sie sich angesichts des hohen Alters dieses Personenkreises nicht auszahlen¹⁴. Was nun die Zuwanderung von Arbeitskräften in die Landwirtschaft angeht, so muß für die FAK und darunter vor allem für die Betriebsinhaber, die allein 1993 (1971) 50,1 (45,9) % der gesamten betrieblichen Arbeitsleistung in der westdeutschen Landwirtschaft erbracht haben, festgehalten werden, daß es sich bei ihnen fast ausnahmslos oder doch zum weitaus überwiegenden Teil um Angehörige von Landwirtschaft betreibenden Familien, nicht aber um Personen handelt, die von außerhalb in die Landwirtschaft zugewandert sind. Der Grund für die Dominanz der „Selbstrekrutierung“ der in der Landwirtschaft Erwerbstätigen ist vor allem darin zu sehen, daß deren Ausbildung in Form des bereits in der Kindheit auf dem (elterlichen) Betrieb einsetzenden „learning by doing“ und des „training on the job“ erfolgt, womit gleichsam Ausbildungskosten eingespart werden, die ein aus der „Nicht-Landwirtschaft“ Zuwandernder aufzubringen hätte. Deshalb ist erklärbar, daß und warum 1991 40,6 % der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und 53,1 % ihrer Ehegatten über „ausschließlich praktische landwirtschaftliche Erfahrung“ und über keine formale Berufsausbildung verfügen. Das wiederum bedeutet, daß die Landwirtschaft zwar (in sehr beschränktem Umfang) Arbeitskräfte an die nicht-landwirtschaftlichen Sektoren verliert, kaum aber Arbeitskräfte aus diesen Sektoren in die Landwirtschaft zuwandern.

Allerdings muß gesagt werden, daß über diese Zu- ebenso wie über die Abwanderung nur höchst unzureichende statistische Informationen zur Verfügung stehen, weshalb die meisten Untersuchungen, wie auch die vorliegende, nur auf die Nettoabwanderung abheben unter Inkaufnahme der damit verbundenen Probleme, zumal die Schätzung der jeweiligen Zu- und Abwanderung dadurch erschwert wird, daß ja auch eine ständige Wanderung zwischen verschiedenen Beschäftigungskategorien innerhalb des landwirtschaftlichen Sektors erfolgt. So wechseln etwa vollbeschäftigte FAK in die Kategorie der nur teilbeschäftigten Familien- oder in die Kategorie der Lohnarbeitskräfte, ständige LAK in die Kategorie der nicht-ständigen und umgekehrt, sowie als sonstige FAK ausgewiesene Hofnachfolger in die Gruppe der Betriebsinhaber. Jedoch ist über das Ausmaß dieser Wechsel wenig bekannt¹⁵.

5. Einen, wenn auch recht groben Einblick in die sich hinter der in Tabelle 1 dargestellten Nettoabwanderung der der Landwirtschaft zugerechneten Familienarbeitskräfte sich verbergende Zu- und Abwanderung kann Tabelle 2 vermitteln (genauere Schätzungen für frühere Zeitabschnitte wurden u.a. von v. Braun 1979: 50ff., vorgenommen). In dieser Tabelle sind die zwischen 1974 und 1993 erfolgten Zugänge von meist jüngeren Betriebsinhabern und mitarbeitenden Familienangehörigen den entsprechenden Abgängen gegenübergestellt. Dabei wurde die Anzahl der 1993 in den ver-

¹³ Auf diese Zusammenhänge hat vor allem Quante (1933: 128f., 1958: 33ff.) hingewiesen, dem wir die erste systematische Analyse des landwirtschaftlichen Arbeitsmarktes verdanken. Zu den oben dargestellten Überlegungen siehe u.a. Henrichsmeyer (1972), Heidhues (1972), Gruber (1972), Guth (1973), Bauer (1979) und v. Braun (1979).

¹⁴ Dazu Hockmann und Schmitt (1995) und die in Schmitt / Schulz-Greve / Lee (1996) vorgetragenen Daten zur Bildungs- und beruflichen Ausbildungssituation der landwirtschaftlich tätigen Personen.

¹⁵ Bekannt ist lediglich, daß zwischen 1979 und 1991 22,3 % der 1979 vorhandenen Haupterwerbsbetriebe 1991 noch als Nebenerwerbsbetriebe und 5,5 % der Nebenerwerbsbetriebe von 1979 1991 als Haupterwerbsbetriebe bewirtschaftet wurden. Ob dieser Wechsel im Verlaufe des Generationenwechsels oder in der gleichen Generation des Betriebsinhabers durch dessen Übergang zu einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit bzw. zum landwirtschaftlichen Haupterwerb erfolgt ist, ist jedoch nicht bekannt.

schiedenen Altersklassen befindlichen Personen der Anzahl an Personen gegenübergestellt, die sich 1974 in den Altersklassen befanden, denen sie in diesem Jahr angehörten. So befanden sich beispielsweise 1993 in der Altersklasse zwischen 55 und 65 Jahren 157 000 Betriebsinhaber, denen 233 000 Betriebsinhaber 1974 in der Altersklasse 35 bis 45 Jahre gegenüberstanden. Daraus folgt, daß inzwischen 76 000 Betriebsinhaber als solche ausgeschieden sind, und dies wahrscheinlich zu einem erheblichen Teil aus Alters- oder Gesundheitsgründen. Dabei überwog der Zu- den Abgang von jüngeren Betriebsinhabern. So wurden 1993 138 000 Betriebsinhaber in der Altersklasse zwischen 35 und 45 Jahren gezählt, während 1974 in der entsprechenden Altersklasse von 14 bis 25 Jahren nur noch 13 000 Betriebsinhaber ausgewiesen werden. Zwischen 1974 und 1993 erfolgte also ein Zugang von 12 000 Betriebsinhabern in der Altersklasse von 1993 zwischen 35 und 45 Jahren, die 1974 noch nicht als Inhaber, sondern meist als mithelfende Familienangehörige im Betrieb oder außerhalb tätig waren oder sich noch in der Ausbildung befanden (ausführlicher dazu in Abschnitt 3.2).

Tabelle 2 ist weiter zu entnehmen, daß einer Nettoabnahme aller Betriebsinhaber zwischen 1974 und 1993 um 184 000 (24,2 %) ein Abgang von 468 000 gleich 61,5 % der 761 000 noch 1974 vorhandenen Betriebsinhaber und der Zugang von 284 000, gleich 60,7 % der Abgänge und 49,2 % der 1993 vorhandenen 577 000 Betriebsinhaber, gegenüberstehen. Es zeigt sich weiter, daß die Abgänge bei den vollbeschäftigten Betriebsinhabern stärker ausgeprägt waren als bei den nur teilbeschäftigten, wie dies bereits anhand von Tabelle 1 festgestellt wurde, während die Zugänge bei letzteren im Verhältnis zum Bestand von 1993 als auch im Verhältnis zu den Abgängen stärker ausgeprägt waren als bei den vollbeschäftigten Betriebsinhabern¹⁶. Entsprechend groß ist auch dort die Differenz zwischen der Nettoabnahmerate von nur 1,8 % und den Abgängen in Höhe von 53 % der 1974 gezählten teilbeschäftigten Betriebsinhaber. Diese Zahlen reflektieren den verstärkten Übergang von einer Voll- zu einer Teilbeschäftigung von Betriebsinhabern, was sich auch in dem zunehmenden Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der Betriebe widerspiegelt (Schmitt / Andermann 1996).

Ähnliche Tendenzen lassen sich auch bei den mithelfenden FAK beobachten. Während deren Gesamtzahl um 36,9 % abgenommen hat, sind 57,4 % der noch 1974 gezählten inzwischen abgegangen und nur zu 35,5 % durch Zugänge ersetzt worden. Dieser Prozeß ist bei den vollbeschäftigten FAK besonders ausgeprägt, weil deren Zahl um 49,5 % zurückging, begleitet von einem Abgang von 71,9 % und einem Zugang

um nur noch 23,3 %, der lediglich 16,4 % der Abgänge erreichte. Diese Erosion an vollbeschäftigten FAK wurde teilweise aufgefangen durch teilbeschäftigte FAK, deren Zahl sich zwar um 28,7 % verringerte, wobei einem Abgang von 56,6 % ein Zugang von 46,7 % gegenüberstand, der 67,1 % der abgewanderten Teilbeschäftigten ersetzte. Offensichtlich sind bisher vollbeschäftigte FAK vielfach zur Teilbeschäftigung in der Landwirtschaft und teilweiser außerlandwirtschaftlicher Voll- und Teilbeschäftigung übergegangen. Im übrigen weisen diese Angaben auf den fortschreitenden Altersprozeß der in der Landwirtschaft Beschäftigten hin, der von großem Einfluß auf die zukünftige Entwicklung der Zu- wie der Abgänge sein wird, sowie auf die von der Altersstruktur der nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigen erheblich abweichende Altersstruktur der in der Landwirtschaft Beschäftigten.

6. Aus diesen Überlegungen folgt zunächst, daß die in einem bestimmten Zeitabschnitt erfolgte *Zuwanderung* an Arbeitskräften als Ergebnis der von landwirtschaftlichen Arbeitsstätten ausgehenden *Nachfrage* nach AK und die Abwanderung von AK aus der Landwirtschaft aber nur teilweise von der außerlandwirtschaftlichen Nachfrage des Arbeitsmarktes nach Arbeitskräften bestimmt wird, also die Landwirtschaft mit den übrigen Sektoren um Arbeitskräfte nur soweit konkurriert, als es sich um jüngere handelt. Was nun die Nachfrage der Landwirtschaft nach AK angeht, so gilt, daß diese nur auf einen teilweisen Ersatz von aus der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit ausscheidenden AK beschränkt ist, die alters- oder gesundheitsbedingt oder aus wirtschaftlichen Gründen diese Erwerbstätigkeit zugunsten einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit aufgegeben oder eingeschränkt haben. Wie bereits erwähnt, wird diese „Ersatznachfrage“ zu einem bestimmten Zeitpunkt umso geringer ausfallen, je höher der Anteil älterer Arbeitskräfte ist, weil diese altersbedingt nicht mehr abwandern können und erst frühestens nach ihrer Verrentung ausscheiden. Das gilt vor allem für die Betriebsinhaber und die mitarbeitenden Familienangehörigen¹⁷, was bedeutet, daß die Anzahl dieser älteren Arbeitskräfte nicht nur die Größe der „Ersatznachfrage“, also das Ausmaß der Zuwanderung entsprechend mitbestimmt, sondern daß davon auch die Größe der Nachfrage nach außerlandwirtschaftlichen Beschäftigungsmöglichkeiten von seiten bisher oder zukünftig in der Landwirtschaft beschäftigten jüngeren Arbeitskräften beeinflußt wird: Da die gesamtwirtschaftliche Entwicklung eine ständige Verminderung der in der Landwirtschaft Beschäftigten erzwingt, wie anhand von Tabelle 1 zu erkennen ist, so heißt das, daß umso mehr jüngere Arbeitskräfte ihre landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufgeben müssen bzw. umso weniger eine solche Erwerbstätigkeit aufnehmen können, je höher der Anteil älterer Arbeitskräfte in der Landwirtschaft ist und umgekehrt. Das aber wiederum bedeutet, daß Veränderungen im Anteil an älteren Arbeitskräften entsprechend entgegengerichtete Veränderungen des Anteils an und damit der Entwicklung der Anzahl jüngerer Arbeitskräfte zur Folge haben müssen.

7. Aus diesen Überlegungen folgt weiter, daß eine genaue Quantifizierung und entsprechende Analyse der hier relevanten Zu- und Anwanderung eigentlich nur aufgrund eines Input-Output-Schemas erfolgen kann, das nicht nur Auskunft gibt über den jeweils erfolgten Zu- bzw. Abgang der Arbeitskräfte in bzw. aus der Landwirtschaft, sondern die auch die Altersstruktur dieser Arbeitskräfte und die jeweilige Beschäftigung in Betrieb, Haushalt und außerhalb von Betrieb und Haushalt erfassen müßte, weil diese Tätigkeiten häufig

¹⁶ Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß bisher vollbeschäftigte Betriebsinhaber inzwischen zur Teilbeschäftigung übergegangen sind, weil sie vielfach eine zusätzliche außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufgenommen haben. Aus Tabelle 1 ist zu entnehmen, daß durch diesen Übergang die Zahl der teilbeschäftigten Betriebsinhaber bis 1990 sogar noch anstieg und erst danach abnahm, während die Zahl der vollbeschäftigten Betriebsinhaber ständig um jahresdurchschnittlich 3,5 % zurückgegangen ist. Ähnliche Übergänge von vollbeschäftigten zu teilbeschäftigten sonstigen FAK sind nach Tabelle 1 zu beobachten, wenn auch in wesentlich geringerem Ausmaß (Tabelle 2).

¹⁷ Betriebsinhaber, aber auch sonstige FAK bleiben häufig noch über das 65. Lebensjahr hinaus im Betrieb tätig. So waren 1992 (1980) noch 3,2 (4,6) % der voll- und 9,7 (11,8) % der teilbeschäftigten Betriebsinhaber und 20,1 (20,2) % der männlichen voll- sowie 25,5 (28,9) % der teilbeschäftigten Familienangehörigen älter als 64 Jahre und im „Betrieb einschl. Haushalt des Betriebsinhabers“ beschäftigt. Ursache dafür ist einerseits die nur als Teilversorgung konzipierte Alterssicherung der Landwirte, andererseits die enge familiäre Bindung, die eine weitere Mitarbeit dieser FAK vor allem dann begünstigt, wenn das Altersgeld gemessen an dem mit der Einstellung der betrieblichen Erwerbstätigkeit verbundenen Einkommensverlust gering ist.

Tabelle 2: Zu- und Abgänge der Betriebsinhaber und der mitarbeitenden Familienangehörigen, Bundesrepublik Deutschland zwischen 1974 bis 1993

Jahr	1 Betriebsinhaber insgesamt nach Altersgruppen in 1 000									Abgänge		Zugänge		
	15-20	20-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65 u. älter	insgesamt	%	1 000	% ¹	1 000	% ²	% ³
1993	6	9	89	138	139	157	39	577						
1974				14-25	25-35	35-45	45 u. älter							
				13	84	233	431	761						
Zu- bzw. Abgang	+6	+9	+89	+125	+55	-76	-392	-184	-24,2	468	61,5	284	49,2	60,7
	1.1 Vollbeschäftigte Betriebsinhaber in 1 000													
1993	-	3	39	63	66	75	9	255						
1974				7	48	129	249	433						
Zu- bzw. Abgang	-	+3	+39	+56	+18	-54	-240	-178	-41,1	294	67,9	116	45,4	39,6
	1.2 Teilbeschäftigte Betriebsinhaber in 1000													
1993	-	6	51	77	74	82	31	322						
1974				5	36	104	183	328						
Zu- bzw. Abgang	-	+6	+51	+72	+38	-22	-152	-6	1,8	174	53,0	167	51,9	96,0
	2 Voll- und teilbeschäftigte mitarbeitende Familienangehörige, insgesamt in 1 000													
1993	53	75	163	131	140	178	162	901						
1974				282	190	270	689	1 429						
Zu- bzw. Abgang	+53	+75	+163	-151	-50	-92	-527	-528	-36,9	820	57,4	291	32,3	35,5
	2.1 Vollbeschäftigte mitarbeitende Familienangehörige, insgesamt in 1 000													
1993	2	14	81	89	102	103	39	430						
1974				86	134	221	410	850						
Zu- bzw. Abgang	+2	+14	+81	+3	-22	-118	-371	-420	-49,5	611	71,9	100	23,3	16,4
	2.2 Teilbeschäftigte mitarbeitende Familienangehörige, insgesamt in 1 000													
1993	51	61	82	42	38	75	123	471						
1974				196	56	49	279	579						
Zu- bzw. Abgang	+51	+61	+82	-154	-18	+26	-156	-108	-28,7	328	56,6	220	46,7	67,1

¹ In Prozent des Bestandes von 1974. - ² In Prozent des Bestandes von 1993 - ³ In % der Abgänge.

Quelle: Wie Übersicht 1.

ausgetauscht werden, ohne daß damit ein Zu- oder Abgang aus der Landwirtschaft zu verbuchen ist. Die dazu notwendigen statistischen Informationen stehen aber nicht zur Verfügung, weshalb hier auf die Erstellung einer solchen Input-Output-Matrix verzichtet wurde und Schätzungen solcher Input-Output-Tabellen von seiten anderer Autoren entsprechend ungenau bleiben mußten¹⁸. Aus diesen Überlegungen folgt aber auch, daß die eingangs erwähnten Schätzungen der Bestimmungsgründe der kurzfristigen Fluktuation der in der

Landwirtschaft tätigen bzw. dieser zugerechneten Familien- und Lohnarbeitskräfte zu höchst unbefriedigenden Ergebnissen führen mußten, weil u.a. die altersbedingte Immobilität dieser Arbeitskräfte und deren Wirkungen auf die Zu- bzw. Abwanderung völlig unberücksichtigt geblieben sind. Unberücksichtigt ist aber auch die ebenfalls erwähnte Tatsache, daß eine kurzfristige Anpassung an die jeweils vorherrschenden agrar- und gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen sich vielfach längerfristig als wirtschaftlich nachteilig erweisen würde und darauf deshalb aus durchaus rationalen Erwägungen verzichtet wird. So erweist sich meist die mit einer Aufgabe der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit zugunsten einer außerlandwirtschaftlichen Vollzeitbeschäftigung verbundene Aufgabe oder Verkleinerung des Betriebes im Gefolge kurzfristig eintretender Verschlechterung der Agrarpreise oder einer kurzfristigen Verbesserung der allgemeinen Arbeitsmarktbedingungen als ineffizient, möglicherweise

¹⁸ Bekanntlich erstellt das Statistische Bundesamt seit geraumer Zeit Wanderungsstatistiken der landwirtschaftlichen Betriebe (zuletzt im Agrarbericht 1995, Materialband, S. 24), die darüber informieren, wieviele Betriebe in andere Betriebsgrößenklassen oder sozial-ökonomische Kategorien gewechselt bzw. ausgetauscht sind. Wünschenswert und sicherlich auch machbar wäre eine solche Wanderungsstatistik für die in diesen Betrieben tätigen Arbeitskräfte.

nicht aber eine Aufnahme oder Ausweitung einer außerlandwirtschaftlichen nebenberuflichen Erwerbstätigkeit. Ob und in welchem Maße diese jedoch tatsächlich erfolgt, ist aus den o.a. landwirtschaftlichen Beschäftigungsstatistiken nicht zu entnehmen, weil etwa die dort ausgewiesene (relative) Zunahme der nur teilbeschäftigten FAK oder Betriebsinhaber ja keine Auskunft darüber gibt, ob und in welchem Ausmaße diese mit einer Aufnahme oder Ausweitung einer außerlandwirtschaftlichen (nebenberuflichen) Erwerbstätigkeit einhergegangen ist. Jedenfalls ist zwar die Bemerkung von Henrichsmeyer und Witzke (1994: 14), wonach eine „kurzfristig eingeschränkte Faktorwanderung ... in vielen Betrieben zu teilweise disparitären Lohnsätzen führt“ durchaus zutreffend, indes vernachlässigt eine solche Aussage die mit einer nur kurzfristigen Anpassung verbundenen, oben angesprochenen Anpassungskosten, die ganz offensichtlich eine sofortige Reaktion auf Änderungen der wirtschaftlichen Rahmendaten häufig als ineffizient erscheinen läßt, soweit es sich vor allem um Betriebsinhaber und Hofnachfolger handelt. So spricht zwar auch die o.a. OECD-Studie (1994: 53) davon, daß „die präsentierten Schätzungen lediglich ein Licht auf die kurzfristigen Reaktionen der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte auf gesamtwirtschaftliche Variablen werfen. Die Entscheidung, die Landwirtschaft aufzugeben, ist wahrscheinlich mit Transaktionskosten, der Aneignung neuer Fähigkeiten und der Aufgabe sektorspezifischer Fähigkeiten verbunden ... Folglich ähneln diese Entscheidungen langfristig wirksamen Investitionsentscheidungen dahingehend, daß sie wahrscheinlich mehr von langfristigen Erwartungen beeinflusst werden“.

3.1 Schätzergebnisse

Vorbemerkungen

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Regressionsanalysen der zwischen 1971 und 1991 beobachteten jährlichen Veränderungen der verschiedenen in Tabelle 1 ausgewiesenen Kategorien der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte wiedergegeben, wobei, soweit entsprechende statistische Informationen vorliegen, diese Arbeitskräfte noch nach ihrem Geschlecht und danach differenziert wurden, ob sie über bzw. unter 45 Jahre alt waren. Mit diesen Differenzierungen sollen auch die Wechselbeziehungen zwischen männlichen und weiblichen Arbeitskräften einerseits und zwischen jüngeren und älteren Beschäftigten andererseits ermittelt werden in der Annahme, daß eine vollkommene Substitution zwischen männlichen und weiblichen bzw. jüngeren und älteren Arbeitskräften als Folge diesbezüglich bestehender Marktunvollkommenheiten nicht erfolgt. Auf solche Marktunvollkommenheiten wurde bereits bezüglich der älteren Arbeitskräfte in den voranstehenden Ausführungen mit dem Hinweis auf deren alters- und qualifikationsbedingte Immobilität hingewiesen, was seinen Ausdruck in den geringen Opportunitätskosten ihrer betrieblichen Arbeitsleistungen findet. Auf mögliche substitutive und komplementäre Beziehungen zwischen männlichen und weiblichen Arbeitskräften, insbesondere soweit es sich um Familienarbeitskräfte handelt, wurde bereits verschiedentlich in der Literatur hingewiesen¹⁹. Noch hinzuweisen ist darauf, daß die zu analysierenden jährlichen Veränderungen der Anzahl der jeweiligen in der Landwirtschaft Beschäftigten je-

weils als Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren berechnet wurden, um einen Vergleich der Veränderungsdaten zwischen den verschiedenen Beschäftigtenkategorien und der ermittelten Regressoren zu ermöglichen.

2. Bevor jedoch diese Ergebnisse der Regressionsanalysen vorgeführt werden, sind in Abschnitt 3.2 die Bestimmungsgründe der zwischen 1971 und 1992 eingetretenen Veränderung der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten (Betriebe) quantitativ zu schätzen. Diese Schätzungen wurden deshalb vorgenommen und in ihren Ergebnissen hier präsentiert, weil die landwirtschaftlichen Betriebe ja die Arbeitsstätten der betrieblich tätigen landwirtschaftlichen Arbeitskräfte darstellen. Da die je Betrieb beschäftigten Arbeitskräfte in dem Untersuchungszeitraum nur geringfügig abgenommen haben – so betrug die Arbeitsleistung je Betrieb 1971 1,20, 1982 1,20 und 1991 1,14 AK-Einheiten –, folgt daraus unmittelbar, daß die die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte bestimmenden Einflußfaktoren auch die Veränderung der Zahl der Arbeitsstätten mitbestimmen. Anders gewendet bedeutet dies, daß die zahlenmäßige Veränderung der Arbeitsstätten in der Landwirtschaft in hohem Maße die damit längerfristig eng korrelierte Veränderung der Nachfrage der Landwirtschaft nach Arbeitskräften reflektiert und die kurzfristigen Veränderungen der Zahl der Arbeitsstätten mit den kurzfristigen Veränderungen der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte korrespondieren, folglich die die Zahl der in der Landwirtschaft Beschäftigten bestimmenden Faktoren auch die Veränderungen der Zahl dieser Arbeitsstätten erklären können. Das gilt umso mehr, je mehr sich hinsichtlich der landwirtschaftlichen AK auf die Betriebsinhaber beschränkt wird, weil die Zahl der Betriebsinhaber, die mehr als einen Betrieb bewirtschaften, in der (früheren) Bundesrepublik sehr gering ist: So betrug die Zahl der Betriebsinhaber 1971 1,060 Mio, die der Betriebe 1,068 Mio und 1991 0,618 bzw. 0,621 Mio. Dabei erweist es sich als zweckmäßig, diese Betriebe als Arbeitsstätten der in der Landwirtschaft Beschäftigten danach zu unterscheiden, ob es sich um im Haupt- oder Nebenberuf des Inhabers bewirtschaftete Betriebe handelt, denn die je Betrieb erbrachte Arbeitsleistung betrug im Durchschnitt aller Betriebe nur 0,60 (1971) und 0,57 AK-Einheiten (1991), wobei der Anteil der nur nebenberuflich tätigen Inhaber von 43,6 auf 55,8 % zugenommen hat.

3. In Tabelle 3 sind alle Bestimmungsfaktoren als unabhängige Variablen aufgeführt und definiert, soweit sie sich bei den entsprechenden Regressionsanalysen als relevant erwiesen haben, gemessen an der Plausibilität der Vorzeichen der Regressoren und der Irrtumswahrscheinlichkeit der jeweiligen t-Werte. Tabelle 3 enthält auch die zu erklärenden Variablen in Form der jeweiligen Arbeitskräftekategorien und der in den anschließenden Tabellen dafür verwendeten Abkürzungen. Da mehrere der in den einzelnen Schätzgleichungen verwandten unabhängigen (erklärenden) Variablen in anderen Schätzgleichungen als abhängige (zu erklärende) Variablen analysiert wurden, sind die entsprechenden Variablen als unabhängige und abhängige Variablen gekennzeichnet worden. So erklärt beispielsweise die Veränderung der Zahl der über 44 Jahre alten Betriebsinhaber deshalb mit die Veränderung der Zahl der unter 45 Jahre alten Inhaber, weil letztere erstere vielfach im Generationenwechsel ablösen (Tabelle 2) und neue Betriebe angesichts der Nicht-Vermehrbarkeit der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche kaum gegründet werden. Zwar weist die Statistik aus, daß zwischen 1979 und 1991 40 610 „Zugänge“ von Betrieben (4,8 % der Anzahl von 1991) erfolgt sind, wobei es sich um „echte Neugründungen,

¹⁹ Vergl. dazu etwa Schulz-Greve (1995) und dort angeführte Literatur. Allerdings blieb bisher bei diesen Untersuchungen unberücksichtigt, daß die Opportunitätskosten der in der Landwirtschaft beschäftigten (Familien-)Arbeitskräfte erhebliche Unterschiede aufweisen, und gerade deshalb auch die Substitution von FAK durch LAK höchst unvollkommen ist (Pollak 1985: 594). Ausführlicher dazu Schmitt (1996a).

Tabelle 3.1: Verzeichnis der abhängigen und unabhängigen Variablen¹, Teil 1

Abkürzung	Kurzbezeichnung	Definition	1971	1981	1991
FAKE	Familienarbeitskräfte in Arbeitskrafteinheiten	Betriebliche Arbeitsleistung der Familienarbeitskräfte insgesamt, 1000 AKE	1159	788	555
FAKEM	männliche Familienarbeitskräfte in Arbeitskrafteinheiten	Betriebliche Arbeitsleistung der männlichen Familienarbeitskräfte, 1000 AKE	761	529	395
FAKEW	weibliche Familienarbeitskräfte in Arbeitskrafteinheiten	Betriebliche Arbeitsleistung der weiblichen Familienarbeitskräfte, 1000 AKE	398	259	160
FAKU45	Familienarbeitskräfte unter 45 Jahre	Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt im Alter von unter 45 Jahren, 1000	1330	926	688
FAKÜ44	Familienarbeitskräfte über 44 Jahre	Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	1399	1146	911
FAKM	männliche Familienarbeitskräfte	männliche Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt, 1000	1331	1059	842
FAKW	weibliche Familienarbeitskräfte	weibliche Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt, 1000	1398	1014	758
FAKMU45	männliche Familienarbeitskräfte unter 45 Jahre	männliche Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt im Alter von unter 45 Jahren, 1000	685	500	377
ÄFAKWü44	weibliche Familienarbeitskräfte über 44 Jahre	weibliche Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	754	587	446
VFAKÜ44	vollbeschäftigte Familienarbeitskräfte über 44 Jahre	Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt vollbeschäftigt im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	831	610	449
ÄTFAK	teilbeschäftigte Familienarbeitskräfte	Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt teilbeschäftigt, 1000	1092	984	839
BFAKV	vollbeschäftigte betriebliche Familienarbeitskräfte	Familienarbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten vollbeschäftigt, 1000	679	485	331
LAKEM	männliche Lohnarbeitskräfte in Arbeitskrafteinheiten	Betriebliche Arbeitsleistung der männlichen familienfremden Arbeitskräften, 1000 AKE	79	63	53
LAKEW	weibliche Lohnarbeitskräfte in Arbeitskrafteinheiten	Betriebliche Arbeitsleistung der weiblichen familienfremden Arbeitskräften, 1000 AKE	31	24	22
LAK	Lohnarbeitskräfte	familienfremde Arbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt, 1000	237	205	183
SLAK	ständige Lohnarbeitskräfte	familienfremde Arbeitskräfte in Betrieb und Haushalt ständig beschäftigt, 1000	137	102	86
NSLAK	nichtständige Lohnarbeitskräfte	familienfremde Arbeitskräfte in Betrieb und Haushalt nichtständig beschäftigt, 1000	100	103	97

¹ Erläuterungen s. Text.

Quellen: s. Tabelle 1.

Betriebsteilungen oder Neuvergabe von Betriebsnummern zusätzlich nachgewiesener Betriebe“ handelt (Agrarbericht 1995: 13), deren Inhaber meist jedoch bereits zuvor in der Landwirtschaft beschäftigt waren. Aus diesem Beispiel wird auch ersichtlich, daß nicht alle in Tabelle 3 aufgeführten unabhängigen Variablen als rein exogene Faktoren anzusehen sind, sondern auch endogener Natur sind, weil etwa das Verbleiben der jetzt älteren Inhaber auch die Folge einer betrieblichen Situation war, die eine frühere Aufnahme einer außerbetrieblichen Erwerbstätigkeit unvorteilhaft erscheinen ließ.

4. Die in Tabelle 3 aufgeführten, jeweils als unabhängige Variablen bezeichneten Bestimmungsfaktoren sollen hier nicht weiter erläutert werden. Dies erfolgt in den nachfolgenden Abschnitten in Form der Interpretation der dort vorgestellten Schätzergebnisse. Ihre Größe und zeitliche Entwicklung sind in den rechten Spalten angedeutet. Die Schätzergebnisse werden in Abschnitt 3.2 für die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten (Tabelle 4.1), in 3.3 für die Gesamtzahl der in der Landwirtschaft Erwerbstätigen und der in Arbeitskrafteinheiten gemessenen betrieblichen Arbeitsleistungen von seiten der Familien- und Lohnarbeitskräfte (Tabelle 4.2), in Ab-

schnitt 3.4 für die in Betrieb und Haushalt beschäftigten Familienarbeitskräfte (Tabelle 4.3) und Lohnarbeitskräfte (Tabelle 4.4) und in Abschnitt 3.5 für die Betriebsinhaber und mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familien- und Lohnarbeitskräfte (Tabelle 4.5) präsentiert und anschließend kommentiert.

3.2 Landwirtschaftliche Arbeitsstätten und deren Inhaber

1. In Tabelle 4 ist für zwischen 1971 und 1992 liegende ausgewählte Jahre die zahlenmäßige Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe als die für die in der Landwirtschaft Beschäftigten relevanten Arbeitsstätten wiedergegeben, wobei neben der Gesamtzahl eine Unterscheidung nach Maßgabe ihres sozialökonomischen Charakters als Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe bzw. „Landwirte-Haushalte“ vorgenommen wurde. Diese Unterscheidung hebt darauf ab, ob der Betrieb im Voll-, Zu- oder Nebenerwerb von dem Inhaberehepaar bewirtschaftet wird, was für die Analyse der intersektoralen Mobilität der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte deshalb von Bedeutung ist, weil davon auszugehen ist, daß die Zu- und Nebenerwerbsbetriebe von Arbeitskräften (meist

Tabelle 3.2: Verzeichnis der abhängigen und unabhängigen Variablen¹, Teil 2

Abkürzung	Kurzbezeichnung	Definition	1971	1981	1991
BFAKV	betriebliche Familienarbeitskräfte, vollbeschäftigt	Familienarbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten vollbeschäftigt, 1000	679	485	351
BLAKST	ständige betriebliche Lohnarbeitskräfte, teilbeschäftigt	ständige familienfremde Arbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten teilbeschäftigt, 1000	67	23	23
BIU45	Betriebsinhaber unter 45 Jahre	voll- und teilbeschäftigte männliche und weibliche Betriebsinhaber im Alter von unter 45 Jahren, 1000	401	292	237
BIÜ44	Betriebsinhaber über 44 Jahre	voll- und teilbeschäftigte männliche und weibliche Betriebsinhaber im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	557	493	381
VBBIU45	Betriebsinhaber unter 45 Jahre, vollbeschäftigt	vollbeschäftigte männliche und weibliche Betriebsinhaber im Alter von unter 45 Jahren, 1000	227	148	106
VBBIÜ44	Betriebsinhaber über 44 Jahre, vollbeschäftigt	vollbeschäftigte männliche und weibliche Betriebsinhaber im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	313	237	172
TBBIÜ44	Betriebsinhaber über 44 Jahre, teilbeschäftigt	teilbeschäftigte männliche und weibliche Betriebsinhaber im Alter von 45 Jahren und darüber, 1000	244	256	209
TOT	landwirtschaftliche terms of trade	Index der Verkaufspreise ldw. Erzeugnisse ohne Mwst. (1985=100) zu Index der Einkaufspreise ldw. Betriebsmittel ohne Mwst. (1985=100), multipliziert mit 100	126,6	110,1	95,7
NLLDW	landwirtschaftlicher Lohnsatz	Bruttoverdienst der Landarbeiter im Stundenlohn in Betrieben der Allgemeinen Landwirtschaft, DM	4,73	10,82	15,52
NLIND	industrieller Lohnsatz	Bruttostundenverdienst (Männer und Frauen) in der Industrie, DM	6,84	14,19	21,45
NGWVEB	durchschnittlicher Gewinn der Vollerwerbsbetriebe	Gewinn der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe, DM/Betrieb	20723	32127	46735
NGWFAKL	durchschnittlicher Gewinn je Familienarbeitskraft	Gewinn der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe, DM/FAK	14101	21899	32602
PWK	Produktionswert zu konstanten Preisen	Produktionswert der Landwirtschaft in Preisen von 1985, Mio. DM	50221	57473	61406
BWSK	Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen	Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft in Preisen von 1985, Mio DM	20266	23547	28908
KARBPRD	Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft	Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft in Preisen von 1985 je landwirtschaftlicher AK-Einheit, DM	18055	25211	39416
KBODPRD	Bodenproduktivität	Bruttowertschöpfung der Landwirtschaft in Preisen von 1985 je ha LF, DM	1973	2015	2369
ÄOFFST	offene Stellen	Zahl der offenen Stellen je 1000 Erwerbstätige	24,6	7,7	11,4
ETG	Erwerbstätige in der Gesamtwirtschaft	Zahl der Erwerbstätigen in der Gesamtwirtschaft, 1000	26317	27033	28993
NZINS	Nominalzins	Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere insgesamt, %	8,0	10,4	8,6
NPACHTZ	Pachtpreis	Pachtpreis im Durchschnitt aller Vollerwerbsbetriebe, DM/ha	215	316	477
NBDPRS	Bodenpreis	Bodenpreis im Durchschnitt aller Kaufwerte für ldw. Grundbesitz, DM je ha LF	15800	39245	32652
NPRSMI	Milchpreis	Index des Verkaufspreises für Milch (1985=100)	63,2	93,7	99,5
NPRSZR	Zuckerrübenpreis	Index des Verkaufspreises für Zuckerrüben (1985=100)	64,9	96,6	96,5

¹ Erläuterungen s. Text.

Quellen: s. Tabelle 1 sowie Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, verschd. Ausg.

dem Betriebsinhaber) bewirtschaftet werden, die bereits eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit ausüben, also als teilbeschäftigte nicht-landwirtschaftliche Beschäftigte zu gelten haben. Anders verhält es sich dagegen bei den Vollerwerbsbetrieben, wo die dort betrieblich tätigen Personen überwiegend statistisch als landwirtschaftliche und nicht als nicht-landwirtschaftliche Arbeitskräfte erfaßt werden. Das gilt zumindest für das Inhaberehepaar und, soweit vorhanden, für den Hofnachfolger, die ja auch in den Vollerwerbsbetrieben die Hauptlast der betrieblichen Arbeitsleistung erbringen.

Allerdings ist mit Blick auf Tabelle 4 darauf hinzuweisen, daß die diesbezüglich relevante Statistik unterschiedliche Abgrenzungsmerkmale und Definitionen für diese Unterscheidung der Arbeitsstätten nach ihren „sozialökonomischen“ Merkmalen anwendet, sich folglich die entsprechenden Größen unterscheiden (siehe die entsprechenden Fußnoten in Tabelle 4). So erfolgt zum einen eine Unterscheidung der Inhaber der Betriebe danach, ob sie im Betrieb voll- oder nur

teilbeschäftigt sind, wobei davon auszugehen ist, daß die nur teilbeschäftigten Inhaber Landwirtschaft deshalb nur nebenberuflich betreiben, weil sie einer außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit nachgehen (Zeilen 3 bis 6 in Tabelle 4). Die in den Agrarberichten der Bundesregierung angewandte Unterscheidung in Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe hebt zum anderen auf den Anteil des außerlandwirtschaftlichen Erwerbseinkommens am gesamten Erwerbseinkommen des Inhaberehepaares ab und definiert Vollerwerbsbetriebe als solche Betriebe, wo dieser Anteil nicht mehr als 10 % beträgt, während dieser Anteil bei den Zuerwerbsbetrieben zwischen 10 und 50 % liegt und bei den Nebenerwerbsbetrieben 50 % überschreitet (Zeilen 7 bis 12). Weiter unterscheidet die amtliche Agrarstatistik die landwirtschaftlichen Arbeitsstätten danach, ob das Inhaberehepaar ein „überwiegendes“ betriebliches (oder ein „überwiegendes“ außerbetriebliches) Einkommen erzielt, was im letzten Fall eher auf einen nebenberuflich bewirtschafteten Betrieb hinweist (Zeilen 13 bis 16). Schließlich erfaßt das Statistische Bundesamt noch in der Ein-

Tabelle 4: Die Entwicklung der Arbeitsstätten (Betriebe) nach sozialökonomischen Merkmalen, Bundesrepublik Deutschland, 1971 bis 1993

Jahr	Betriebe insges. ²	Betriebsinhaber ³				Vollerwerbs- betriebe ⁴		Zuerwerbs- betriebe ⁵		Nebenerwerbs- betriebe ⁶		Betriebe mit überwiegend				Landwirte- Haushalte ⁹		
		ins- gesamt	vollbeschäftigt		teilbeschäftigt						betriebl. Einkommen ⁷		außerbetriebl. Einkommen ⁸					
			1 000	% 10)	1 000	% 10)					1 000	% 11	1 000	% 11			1 000	% 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1971	1 017,7	958,0	540,5	56,4	417,5	43,6	451,8	44,4	190,5	18,7	375,4	36,9	560,5	56,3	434,2	43,7		
1972	996,7	946,0	506,0	53,5	440,0	46,5	444,7	44,6	184,7	18,5	367,3	36,9	(538,7)	(55,8)	(427,4)	(44,2)	507	50,9
1975	904,7	893,0	458,0	51,3	435,0	48,7	409,1	45,2	138,7	15,3	356,9	39,4	(478,4)	53,7)	(413,2)	(46,3)	441	48,8
1979	810,0	819,0	410,5	50,0	408,5	49,9	399,6	49,3	93,6	11,6	366,9	39,1	408,3	50,8	395,1	49,2	382	47,2
1983	743,8	761,0	367,0	48,2	394,0	51,8	370,7	49,8	74,4	10,0	298,6	40,1	369,8	50,0	370,4	50,0	353	47,5
1987	682,9	699,0	333,0	47,6	366,0	52,4	336,0	49,2	65,0	9,5	281,9	41,3	321,0	47,2	358,9	52,8	319	46,7
1991	598,7	618,0	278,0	45,0	340,0	55,0	293,0	48,9	51,7	8,6	254,0	42,4	274,3	46,0	321,7	54,0	275	45,9
1992	567,3	577,0	255,0	44,2	322,0	55,8	276,5	48,7	46,5	8,2	244,3	43,1					261	46,0
Veränd. ¹	-2,6	-2,3	-3,4		-1,2		-2,2		-6,2		-1,9		-3,5		-1,5		-3,1	

¹ Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate zwischen den jeweiligen Ausgangs- und Endbestandsgrößen nach Zinseszins. - ² Mit einer LF ab 1 ha. - ³ Zahl der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe ab 1 ha LF. - ⁴ Weitgehend Betriebe, deren Betriebsinhaberehepaar ein Erwerbseinkommen bezieht, das mindestens zu 90 % aus betrieblichen Erwerbseinkommen besteht. - ⁵ Mit einem außerbetrieblichen Erwerbseinkommen zwischen 10 und 50 % des gesamten Erwerbseinkommen des Betriebsinhaberehepaars. - ⁶ Mit einem Anteil des außerbetrieblichen am gesamten Erwerbseinkommen des Betriebsinhaberehepaars von mindestens 50 %. - ⁷ Mit überwiegend betrieblichen Einkommen des Betriebsinhabers und/oder seines Ehegatten (Die in Klammern stehenden Zahlen sind auf der Basis von Interpolationen gemachte Schätzungen). - ⁸ Mit überwiegend außerbetrieblichen Einkommen des Betriebsinhabers und/oder seines Ehegatten (Die in Klammern stehenden Zahlen sind auf der Basis von Interpolationen gemachte Schätzungen). - ⁹ Landwirte-Haushalte nach Definition des Statistischen Bundesamtes (siehe Text). - ¹⁰ In Prozent der Zahl der Betriebsinhaber insgesamt. - ¹¹ In Prozent der Betriebe insgesamt (Spalte 1). - ¹² In Prozent der Gesamtzahl der Betriebe mit überwiegend betrieblichem bzw. außerbetrieblichem Einkommen.

Quellen: BMELF, Agrarbericht, verschd. Jgg. - BMELF, Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, verschd. Jgg. - Statistisches Bundesamt, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Fachserie 3, Reihe 2.1.5: Sozialökonomische Verhältnisse, 1991. Stuttgart 1994, S. 186f. - Statistisches Bundesamt (1994). - Eigene Berechnungen

kommens- und Verbrauchsstatistik „Landwirte-Haushalte“, wobei es sich um Haushalte handelt, deren Bezugsperson ihr hauptsächliches Einkommen aus landwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit erzielt. Dabei handelt es sich meist um die Inhaber von Vollerwerbsbetrieben, wie auch aus Tabelle 4 zu entnehmen ist (Zeilen 17 und 18).

2. Aus Tabelle 4 ist zu erkennen, daß die Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten von 1,018 auf 0,567 Mio. jährlich also um 2,6 % abgenommen hat, was der in Tabelle 1 ausgewiesenen Abnahmerate der in Betrieb und Haushalt beschäftigten Familien- und familienfremden Arbeitskräfte von 2,5 (1960 bis 1992) sehr nahekommt und den bereits erwähnten engen Zusammenhang zwischen der Zahl der Arbeitsstätten und derjenigen der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte bestätigt. Bemerkenswert ist aber auch, daß die Abnahme der Zahl der „Vollerwerbsbetriebe“ stets erheblich stärker ausgeprägt war als die der Nebenerwerbsbetriebe, unabhängig davon, welche der zuvor erläuterten Abgrenzungen man dabei berücksichtigt. So hat die Zahl der Betriebe mit einem überwiegend landwirtschaftlichen Einkommen des Inhaberehepaars jahresdurchschnittlich um 3,5 % und die der Betriebe mit einem überwiegend außerbetrieblichen Einkommen des Inhaberehepaars nur um 1,5 % abgenommen. Entsprechend ist der Anteil dieser „Nebenerwerbsbetriebe“ an der Gesamtzahl der Betriebe von 44,2 % (1972) auf 54,0 % (1991) angestiegen, was auch dem Anteil der nicht als „Landwirte-Haushalte“ geltenden sonstigen Landwirtschaft betreibenden Haushalte von 54,1 % entspricht. Die stärkere Abnahme der Vollerwerbsbetriebe ist auf den ständigen Übergang von Voll- zu Nebenerwerbsbetrieben zurückzuführen, der stärker ausgeprägt war als der Abgang von Nebenerwerbsbetrieben (ausführlicher dazu Schmitt / Andermann 1996).

3. Allein der Rückgang der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten, vor allem aber der zunehmende Anteil der nur noch nebenberuflich bewirtschafteten Betriebe, der ja auch mit die Folge eines Übergangs der bisher alleinigen oder überwiegenden landwirtschaftlichen zu einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit des Betriebsinhabers oder dessen Nachfolgers war, deutet auf den Einfluß veränderter agrar- und gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen auf die beruflichen Entscheidungen der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte und damit ihrer beruflichen Mobilität hin. Diese Zusammenhänge wurden quantitativ analysiert und die dabei erzielten Ergebnisse sind in Tabelle 4.1 wiedergegeben.

Die in dieser Tabelle aufgeführten Schätzergebnisse sind wie folgt zu kommentieren:

(1) Die jährliche Abnahme der Gesamtzahl *aller landwirtschaftlichen Betriebe* über 1 ha LF (Schätzgleichung 1) konnte allein auf die Veränderungen der landwirtschaftlichen terms of trade, der Anzahl der über 44 Jahre alten Betriebsinhaber und des um ein Jahr verzögerten industriellen Lohnsatzes in statistisch hochsignifikanter Weise zu etwa 59 % zurückgeführt werden, wenn man dies an dem korrigierten Bestimmtheitsmaß mißt. Eine Verbesserung der landwirtschaftlichen terms of trade und eine Zunahme der Anzahl der älteren Inhaber führt erwartungsgemäß c.p. zu einer Zunahme der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten, was faktisch eine Drosselung des unter dem Einfluß der wirtschaftlichen Entlohnung und der dadurch bedingte Abwanderungen jüngerer Betriebsinhaber erfolgenden Rückgangs der Zahl der Betriebe bedeutet, weil so vergleichsweise weniger kleine, von älteren Inhabern bewirtschaftete Betriebe ausscheiden. Daß dieser Rückgang durch einen Anstieg des industriellen

Tabelle 4.1: Bestimmungsründe der jährlichen Veränderungen der Arbeitsstätten (Betriebe) in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland, 1971-1991
Ergebnisse der Regressionsanalysen (1)

Abhängige Variable (2)	Konstante	terms of trade		Betriebsinhaber über 44 Jahre		Landw. Lohnsatz	Unabhängige Variablen (3)					Korrig R zum Quadrat	F-Wert	Durbin Watson Koeffizient		
		ÄTOT	ÄVBBÜ44	ÄTBBIÜ44	ÄBIÜ44		ÄNLLDWL	ÄNLINDL	ÄKARBPRD	ÄKBODPRD	ÄOFFSTL				ÄNBDRSL	ÄNPACHTZ
1 Betriebe insgesamt (4)	-1,094	0,114 (3,321)***		0,280 (4,528)***		-0,135 (-2,456)**							0,585	9,918	2,089	
Betriebsinhaber																
2.1 vollbeschäftigt	0,847	0,120 (3,505)***	0,598 (14,564)***		-0,083 (-1,957)*								0,917	71,306	1,479	
2.2 teilbeschäftigt	-1,260	0,108 (2,007)*	0,504 (4,828)***			-0,053 (0,517)	0,391 (4,529)**	-0,486 (-5,709)***					0,846	21,835	2,510	
2.3 insgesamt	-1,271	0,122 (4,257)***		0,374 (7,070)***				-0,046 (-3,003)***					0,772	22,497	2,309	
Betriebe mit überw. betrieb. Einkommen																
3.1 betrieb. Einkommen	-3,775			0,172 (3,214)***									0,487	7,013	1,850	
3.2 auß.betr. Einkommen	-0,519			0,287 (4,054)***				-0,031 (-1,955)*	0,012 (2,070)*				0,500	5,744	1,681	
3.3 insgesamt	-2,656	0,013 (0,551)		0,134 (3,394)***									0,404	5,294	1,652	
4.1 Landwirtehaushalte (5)	-0,201			0,332 (2,939)***									0,518	7,437	2,433	
4.2 Sonst. landw. Haush. (5; 6)	-0,648	0,361 (6,956)***		0,314 (3,255)***						0,067 (2,303)**			0,728	25,077	1,828	
5.1 Vollerwerbsbetriebe (4)	-2,686												0,233	6,771	2,491	
5.2 Zuerwerbsbetriebe (4)	0,507	0,881 (4,406)***											0,543	12,272	2,111	
5.3 Haupterwerbsbetriebe (4)	-2,760	0,215 (2,104)**											0,153	4,428	1,582	

Irrtumswahrscheinlichkeit *** von einem Prozent, ** von fünf Prozent, * von 10 Prozent.

(1) Die jährliche Veränderung entspricht der Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren.

(2) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 1.

(3) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 2. „Ä“ steht für Änderungsrate, „L“ für time lag von einem Jahr.

(4) Betriebe ab 2 ha LF.

(5) Betrachtungszeitraum 1972-1991.

(6) Differenz zwischen der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe über einem ha LF und Zahl der Landwirte-Haushalte.

Quellen: s. Tabelle 1.

Lohnsatzes bewirkt wurde, bestätigt das negative Vorzeichen dieser Variablen, die als Indikator der Opportunitätskosten der in der Landwirtschaft tätigen jüngeren Arbeitskräfte gelten darf (Schmitt, 1996a und b). Die von Burose (1994) für die Veränderung der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte ermittelten Bestimmungsfaktoren (terms of trade und industrieller Lohnsatz) erweisen sich demgemäß auch für die Veränderungen der Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe als relevant, nicht aber die von ihm ermittelte Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft und die allgemeine Arbeitsmarktlage.

(2) Die veränderten landwirtschaftlichen terms of trade und die Zahl der jeweils über 44 Jahre alten Betriebsinhaber üben auch einen signifikanten und ähnlich starken Einfluß auf die Veränderungen der Anzahl aller sowie der voll- bzw. teilbeschäftigten *Betriebsinhaber* aus (Gleichungen 2.1 bis 2.3). Nur für die Kategorie der nur *teilbeschäftigten* Inhaber zeigt sich ein allerdings nicht hinreichend signifikanter Einfluß des Industrielohnes, während der landwirtschaftliche Lohnsatz einen negativen signifikanten Einfluß auf die Anzahl der *vollbeschäftigten* Inhaber ausübt. Dagegen wirkt eine Zunahme der landwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität dem Rückgang der Zahl der teilbeschäftigten, nicht aber der der vollbeschäftigten Inhaber entgegen. Der gegenteilige „Effekt“ eines Anstiegs der Bodenproduktivität auf die Zahl der teilbeschäftigten Betriebsinhaber sowie aller Inhaber ist hingegen schwer zu interpretieren: Denkbar wäre zwar, daß ein solcher Anstieg die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe erhöht und dadurch der Übergang von der Voll- zur Teilbeschäftigung der Betriebsinhaber verlangsamt wird, doch müßte das auch für eine Zunahme der Arbeitsproduktivität gelten, wenn diese nicht als Folge, sondern als Ursache der Reduktion des Arbeitskräfteeinsatzes interpretiert wird, was aber wohl unzutreffend zu sein scheint. Ein Einfluß des Industrielohnes auf die Zahl der vollbeschäftigten Inhaber konnte nicht nachgewiesen werden, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß ein Anstieg des Industrielohnes eher zu einer „Abwanderung“ von Familienangehörigen (vor allem des Hofnachfolgers) als der des Inhabers führt, auch weil eine solche Abwanderung nur auf die jüngeren Inhaber beschränkt bleibt, wie bereits ausgeführt. Der Übergang zur Teilbeschäftigung hingegen wird mehr von dem landwirtschaftlichen Lohnsatz bestimmt. Dennoch konnten die genannten Einflußfaktoren zwischen 77 % (Betriebsinhaber insgesamt) und 90 % (vollbeschäftigte Inhaber) bzw. 85 % (teilbeschäftigte Inhaber) der zwischen 1971 und 1992 beobachteten jährlichen Veränderungen bestimmen.

(3) Wesentlich geringer ist mit einem korrigierten Bestimmtheitsmaß zwischen 0,4 und 0,5 der erreichte Grad der Erklärung der veränderten Zahl der *Betriebe* mit überwiegend *betrieblichem* bzw. außerbetrieblichem Einkommen des Betriebsinhaberehepaars und ihrer Gesamtzahl (Gleichungen 3.1 bis 3.3). Zwar erwies sich auch hier die Anzahl der über 44 Jahre alten Betriebsinhaber insgesamt in ihrem positiven Einfluß auf die jeweilige Zahl dieser so unterschiedenen Betriebe als statistisch hoch signifikant, nicht aber der Einfluß der terms of trade und des industriellen Lohnsatzes. Lediglich der Pachtpreis erweist sich von signifikantem Einfluß auf die Gesamtzahl wie die Zahl der Betriebe mit überwiegend betrieblichem Einkommen. Dessen positiver Einfluß ist wohl nur so zu erklären, daß ein vergleichsweise hoher (steigender) Pachtpreis Ausdruck einer verbesserten Gewinnsituation des (Vollerwerbs-)Betriebes ist und deshalb eher als dessen (endogene) Folge denn als exogener Anreiz zur Verpachtung von Flächen von Seiten der Voll- und der Nebenerwerbsbetriebe

zu interpretieren ist. Eine verbesserte Arbeitsmarktlage in Form einer Zunahme der offenen Stellen übt offenbar nur einen schwach positiven Einfluß auf die Anzahl der Arbeitsstätten mit überwiegend außerbetrieblichem Einkommen des Inhaberehepaars, aber keinen negativen Einfluß auf die Betriebe mit überwiegend landwirtschaftlichem Einkommen aus. Letzteres wäre eigentlich zu erwarten, weil die positive Wirkung auf die Zahl der Betriebe mit überwiegend außerbetrieblichem Einkommen mit einem verstärkten Übergang aus der Gruppe der Betriebe mit überwiegend betrieblichem Einkommen zu erklären ist.

Das insgesamt geringere Maß an Erklärung im Vergleich zu den unter (2) genannten Betriebsinhabern ist wohl vor allem darauf zurückzuführen, daß die Beschränkung allein auf das vom Inhaberehepaar erzielte Einkommen die übrigen Familienangehörigen unberücksichtigt läßt. Denn deren Erwerbstätigkeiten und das dabei erzielte Einkommen üben bekanntlich auch einen Einfluß auf die Erwerbstätigkeiten und damit das Einkommen des Betriebsinhaberehepaars aus (und umgekehrt), weil innerhalb der Familie vielfach eine entsprechende Arbeitsteilung erfolgt (Schmitt 1996a). Wohl aus diesem Grund sind auch die die Voll-, Zu- und Haupterwerbsbetriebe betreffenden Schätzergebnisse ähnlich unbefriedigend, wobei ebenfalls nur auf das Betriebsinhaberehepaar und nicht auf den gesamten Haushalt abgehoben wird (ausführlicher Schmitt 1993).

(4) Was dagegen die Anzahl der *Landwirte-Haushalte* bzw. der übrigen landwirtschaftlich tätigen Haushalte angeht (Gleichungen 4.1 bis 4.2), so erwies sich auch hier der positive Einfluß der älteren Betriebsinhaber als statistisch hoch signifikant für die eingetretenen jährlichen Veränderungen der Zahl dieser Haushalte, während sich darüber hinaus nur die Veränderung der Zahl der Landwirte-Haushalte durch den industriellen Lohnsatz als signifikant (mit erwartungsgemäßem negativem Vorzeichen) erwies, dagegen nur die Veränderung der Zahl der sonstigen Haushalte noch auf Veränderungen der terms of trade zurückgeführt werden konnte. Eine Veränderung des Bodenpreises wirkt in gleicher Richtung auf die Anzahl der Landwirte-Haushalte, möglicherweise, weil steigende Bodenpreise zur Stabilisierung dieser Betriebe durch entsprechend höhere Bodenveräußerungserlöse und eine verbesserte Kreditabsicherung beitragen. Dennoch konnte die Veränderung der Zahl der Landwirte-Haushalte nur zu etwa 52 %, hingegen die der sonstigen landwirtschaftlichen Haushalte zu etwa 73 % erklärt werden.

4. Die soweit erläuterten Ergebnisse der Analyse der kurzfristigen Veränderungen der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten bestätigen zunächst den vornehmlich nur für die Landwirtschaft typischen Zusammenhang zwischen der Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Arbeitskräfte, darunter vor allem die der Betriebsinhaber einerseits und der Zahl ihrer Arbeitsstätten in der Landwirtschaft andererseits. Das bedeutet zugleich, daß die die Veränderung der Zahl und Struktur der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte bestimmenden exogenen agrar- und gesamtwirtschaftlichen Faktoren auch die jeweils gleichgerichteten Veränderungen der Anzahl und (sozialökonomischen) Struktur der landwirtschaftlichen Arbeitsstätten weitgehend zu erklären vermögen. Von Bedeutung erweisen sich dabei einerseits die sektoralen terms of trade und der außerlandwirtschaftliche Lohnsatz, die die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft auf dem Arbeitsmarkt mitbestimmen, andererseits die Altersstruktur der Betriebsinhaber. Soweit diese ein höheres Alter erreicht haben, sind ihre Möglichkeiten, sich ungünstigen landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen durch eine Aufnahme einer (zu-

sätzlichen) nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit anzupassen und damit zum landwirtschaftlichen Nebenerwerb überzugehen, erheblich beschränkt. Weiteres Licht in die angesichts der Heterogenität der in der Landwirtschaft Beschäftigten komplizierten Anpassungsvorgänge der Landwirtschaft in Form entsprechender Veränderungen der Größe und Struktur des Arbeitseinsatzes versprechen die nachfolgend vorzutragenden Ergebnisse der diese Arbeitskräfte insgesamt und die einzelnen Beschäftigtenkategorien betreffenden Analysen.

3.3 Erwerbstätige und betriebliche Arbeitsleistung in „Arbeitskrafteinheiten“

1. In Tabelle 4.2 sind die Schätzergebnisse für die in der Landwirtschaft *Erwerbstätigen* (Spalte 1) und die in *Arbeitskrafteinheiten* (AKE) ausgedrückten betrieblichen Arbeitsleistungen insgesamt (Spalte 2), darunter der Familienarbeitskräfte insgesamt (2.1), der männlichen (2.1.1) bzw. der weiblichen FAK (2.1.2) sowie der Lohnarbeitskräfte insgesamt (2.2), darunter wiederum der männlichen (2.2.1) bzw. weiblichen LAK (2.2.2) wiedergegeben. Diese Schätzergebnisse können wie folgt interpretiert werden.

(1) Soweit es die Gesamtheit der *Erwerbstätigen* in der Landwirtschaft angeht, so erweisen sich nur der Pachtpreis und der Zuckerrübenpreis als statistisch signifikant, während die zu konstanten Preisen gemessene Bruttowertschöpfung und der landwirtschaftliche Lohnsatz als nicht signifikant gelten müssen. Da weder hinsichtlich des Zuckerrübenpreises ein plausibles Vorzeichen ausgewiesen wird, noch das korre. R^2 als befriedigend anzusehen ist, kann von keiner hinreichenden Erklärung der jährlichen Veränderungen des Bestandes an in der Landwirtschaft Erwerbstätigen gesprochen werden. Das ist wohl hauptsächlich auf die ungenaue Erfassung der in der Landwirtschaft Tätigen als Erwerbstätige zurückzuführen. Letzteres wird an den großen Differenzen deutlich, die zwischen den Zahlen der Erwerbstätigen einerseits und den Angaben über die Zahl der Familien- und familienfremden AK insgesamt bzw. den allein im Betrieb beschäftigten FAK und LAK andererseits bestehen (siehe hierzu Tabelle 1). Ob und inwieweit diese großen Unterschiede auf die Mitarbeit von Familienangehörigen der Inhaber in Betrieb und Haushalt, die aber nur unzureichend erfaßt wird, weil diese Angehörigen allein dem Haushalt zugeordnet werden und deshalb nicht als Erwerbstätige gelten, zurückzuführen ist oder darin begründet ist, daß eine falsche Zuordnung zum diesbezüglich relevanten Hauptberuf im Falle des in der Landwirtschaft verbreiteten „Doppelberufes“ erfolgt ist, kann hier nicht geklärt werden.

(2) Ganz anders verhält es sich mit der in AK-Einheiten erfaßten *betrieblichen Arbeitsleistung*, soweit es sich um die von seiten der gesamten FAK bzw. LAK erbrachten Arbeitsleistung handelt. Deren jährliche Veränderungen konnten zu etwa 63 % auf Veränderungen des industriellen Lohnsatzes und der Anzahl der offenen Stellen zurückgeführt werden, deren Zunahme zu einer Abnahme der betrieblichen Arbeitsleistung führt, während eine Erhöhung des Pachtpreises eine entgegengesetzte Wirkung ausübt. Hingegen ist das negative Vorzeichen einer Milchpreisänderung schwer erklärbar.

Was allein die Arbeitsleistung aller FAK angeht, so konnten die jährlichen Veränderungen zu über 64 % durch den landwirtschaftlichen Lohnsatz einerseits, den industriellen Lohnsatz, die offenen Stellen und den Zuckerrübenpreis als Indikator für die landwirtschaftlichen Produktpreise erklärt werden. Erwartungsgemäß führt eine Zunahme der offenen Stellen,

vor allem aber des Industrielohnes zu einem Rückgang des betrieblichen Arbeitseinsatzes von seiten der FAK in Form der Abwanderung aus der Landwirtschaft, wahrscheinlich aber mehr noch in Form eines Rückgangs der Zuwanderung vor allem jüngerer Familienangehöriger in die Landwirtschaft. Ein Anstieg des landwirtschaftlichen Lohnsatzes und des Zuckerrübenpreises führt dagegen c.p. zu einer entgegengesetzten Veränderung des betrieblichen Arbeitsaufwandes von seiten der FAK. Die positive Wirkung des landwirtschaftlichen Lohns auf die betriebliche Arbeitsleistung der FAK ist wohl so zu interpretieren, daß eine Erhöhung der Löhne der Landarbeiter die Nachfrage nach familienfremden Arbeitskräften zugunsten einer Mehrbeschäftigung von FAK einschränkt. Dagegen werden offensichtlich LAK dann als Ersatz für FAK beschäftigt, sobald deren Zahl zurückgeht, bzw. zu deren Ergänzung, sobald die Anzahl der über 44 Jahre alten Betriebsinhaber zunimmt: Ältere Betriebsinhaber beschäftigen wahrscheinlich aufgrund ihrer geringeren und mit dem Alter abnehmenden physischen Leistungsfähigkeit mehr AK je Betrieb und je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche als jüngere Betriebsinhaber, obwohl diese durchweg größere Betriebe bewirtschaften, wie der Agrarbericht (zuletzt 1994, Materialband, S. 43) bestätigt. Die überdurchschnittlich große Anzahl von Arbeitskräften in den von den über 44 Jahre alten Inhabern bewirtschafteten Betrieben impliziert einen höheren Anteil an LAK angesichts der beschränkten Arbeitskapazität der Familien (Schmitt / Andermann / Hockmann, 1995). LAK substituieren demzufolge ausscheidende FAK oder ergänzen die abnehmende Arbeitsleistung der älteren FAK, wenn auch in sehr geringem Umfang. Ob und inwieweit dabei die im Lebenszyklus der Familie schwankende Größe und Struktur der Arbeitskapazität der Familie von größerer Bedeutung ist, muß hier offen bleiben.

(3) Die bereits erwähnte Substitution von FAK durch LAK zeigt sich auch hinsichtlich der betrieblichen Arbeitsleistung von seiten der *männlichen* FAK: Deren Zahl geht mit steigender Anzahl der männlichen LAK zurück, vor allem als Folge eines um ein Jahr verzögerten Anstiegs des industriellen Lohnsatzes, auf dessen Einfluß auf die Ab- bzw. Zuwanderung von FAK bereits hingewiesen wurde. Eine Erhöhung des Zuckerrübenpreises übt erwartungsgemäß eine entgegengesetzte Wirkung aus. Auch die von *weiblichen* FAK geleistete betriebliche Arbeit verringert sich kraft einer gleichzeitigen geringeren Zuwanderung geringfügig mit einer Zunahme der offenen Stellen, steigt aber mit einem zunehmenden Anteil älterer weiblicher Arbeitskräfte. Die betriebliche Arbeitsleistung der *weiblichen* LAK sinkt mit zunehmender Beschäftigung von männlichen FAK (Substitution) und steigendem Zinssatz, steigt hingegen mit zunehmender Beschäftigung weiblicher FAK (Komplementarität).

2. Gemessen am korrigierten R^2 konnten die jährlichen Veränderungen der betrieblichen Arbeitsleistung von allen Arbeitskräften zu 63 %, die von seiten aller bzw. der männlichen oder weiblichen FAK zu etwa 70 %, der männlichen FAK zu 67 und der weiblichen LAK zu 48 % auf die genannten Einflußfaktoren zurückgeführt werden, hinsichtlich der Arbeitsleistung von seiten aller LAK nur zu 38 %. Deutlich sind dabei auch die wechselseitigen Beziehungen substitutiver und komplementärer Natur geworden, die zwischen einzelnen Beschäftigtenkategorien bestehen, sowie die plausibel erscheinende Abhängigkeit ihrer Beschäftigung von den gesamt- und agrarwirtschaftlichen Rahmenbedingungen und dem Alter der Beschäftigten. Dabei ist aber daran zu erinnern, daß es sich bei den bisher analysierten Veränderungen um solche

Tabelle 4.2: Bestimmungsgründe der jährlichen Veränderungen der in der Landwirtschaft Beschäftigten (1), früheres Bundesgebiet, 1971-1991: Erwerbstätige insgesamt und betriebliche Arbeitsleistung in Arbeitskrafteinheiten

Unabhängige Variablen (2)	Abhängige Variablen (3)				Abhängige Variablen (4)			
	1 Erwerbstätige insgesamt ÄETL	2 insgesamt ÄAKE	2.1 insgesamt ÄFAKE	2.1.1 männlich ÄFAKEM	2.1.2 weiblich ÄFAKEW	2.2 insgesamt ÄLAKE	2.2.1 männlich ÄLAKEM	2.2.2 weiblich ÄLAKEW
Konstante	-6,896	-2,462	-1,926	-1,561	-3,491	-4,438	-1,494	2,281
FAK in AKE								
Männl. FAK in AKE								
Weibl. FAK in AKE								
FAK üB. 44 J.								
Weibl. FAK üB. 44 J.								
Männl. LAK in AKE								
Weibl. LAK in AKE								
Landw. Lohnsatz								
Industrieller Lohnsatz								
Durchschn Gewinn der VEB	0,178 (1,618)	-0,202 (-2,201)**	0,276 (2,406)**	-0,419 (-3,852)***				
BWS zu konst. Pr.	0,082 (1,713)							
Offene Stellen								
Zinssatz								
Pachtpreis								
Milchpreis								
Zuckerrübenpreis								
Korrigiertes R z. Quadrat	0,400	0,626	0,647	0,691	0,711	0,378	0,672	0,484
F-Wert	4,167	8,957	9,695	11,642	16,599	6,768	39,857	6,951
Durbin-Watson-Koeffizient	2,207	1,875	1,798	2,068	2,204	2,055	1,710	2,117

Irrtumswahrscheinlichkeit *** von einem Prozent, ** von fünf Prozent, * von zehn Prozent.

Abkürzungen in erster Spalte: FAK = Familienarbeitskräfte; LAK = Lohnarbeitskräfte; AKE = Arbeitskrafteinheiten; VEB = Vollerwerbsbetriebe; BWS = Bruttowertschöpfung.

(1) Die jährliche Veränderung entspricht der Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren.

(2) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 3. Ä steht für Änderungsrate, „L“ für time lag von einem Jahr.

(3) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 1. „Ä“ steht für Änderungsrate.

(4) Die Angaben für die Arbeitskrafteinheiten („AKE“) beziehen sich auf Wirtschaftsjahre und gelten für Betriebe ab 2 ha LF.

(5) Ohne Betriebsinhaber.

Quellen: s. Tabelle 3.2.

handelt, die die in AK-Einheiten umgerechnete Arbeitsleistung landwirtschaftlich tätiger Personen betrifft und nicht um die Anpassungen der Zahl der diese Arbeitsleistung erbringenden Personen. Solche nur auf Personen bezogene Veränderungen werden in den nachfolgenden Abschnitten analysiert.

3.4 In Betrieb und Haushalt beschäftigte Familienarbeitskräfte

1. In den Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 sind die Schätzergebnisse für die in *Betrieb und Haushalt beschäftigten Arbeitskräfte* wiedergegeben, und zwar bezüglich aller Arbeitskräfte (Spalte 3 in Tabelle 4.3.1), darunter der FAK insgesamt (3.1) sowie der FAK unter 45 bzw. über 44 Jahre (3.1.1 bzw. 3.1.2). Soweit es sich um die *männlichen* FAK handelt, sind die Schätzergebnisse für alle männlichen FAK in Spalte 3.2, soweit diese über 44 Jahre alt sind in Spalte 3.2.1 wiedergegeben, während hinsichtlich aller *weiblichen* FAK Spalte 3.3 und soweit sie unter 45 Jahre alt sind 3.3.1 und soweit sie über 44 Jahre alt sind 3.3.2 Auskunft über die Schätzergebnisse geben. In Tabelle 4.3.2 sind die Ergebnisse für die in Betrieb und Haushalt *vollbeschäftigten* FAK insgesamt (Spalte 3.4), darunter der unter 45 Jahre alten FAK (3.4.1) sowie der unter 45 Jahre alten (3.5.1) bzw. über 44 Jahre alten *teilbeschäftigten* FAK (3.5.2) wiedergegeben.

2. Soweit es sich um diese Kategorien der in Betrieb und Haushalt tätigen FAK handelt, wurden folgende Schätzergebnisse erzielt:

(1) Die jährlichen Veränderungen *aller* in Betrieb und Haushalt beschäftigten Familien- und Lohnarbeitskräfte konnten nur zu etwa 52 % auf die um ein Jahr verzögerte Veränderung der Anzahl an offenen Stellen einerseits und derjenigen der über 44 Jahre alten FAK zurückgeführt werden. Die gleichen Faktoren erklären in ähnlichem Ausmaß die jährliche Veränderung der Gesamtzahl der in Betrieb und Haushalt *beschäftigten Familienarbeitskräfte* (einschl. der Betriebsinhaber), die ja, wie aus Tabelle 1 ersichtlich, das weitaus überwiegende Kontingent der landwirtschaftlichen tätigen Arbeitskräfte stellen. Insofern bestätigt sich auch hier, daß jüngere Arbeitskräfte ältere (ausscheidende) AK ersetzen, der Zugang und der Abgang (jüngerer) AK durch günstige Arbeitsmarktbedingungen eingeschränkt bzw. verstärkt werden.

(2) Auch innerhalb der Gruppe der FAK ist die jährliche Veränderung der Anzahl der *unter 45 Jahre alten FAK* im großen allein durch die Variation der Anzahl der über 44 Jahre alten FAK zu erklären, während deren zahlenmäßige Veränderung wiederum durch die der jüngeren FAK und die Veränderung der Zahl der LAK sowie in geringem Maße durch die der offenen Stellen bestimmt wird. Lohnarbeitskräfte und vor allem jüngere FAK bilden demnach ein Substitut für ältere FAK in der Landwirtschaft, während eine Zunahme der offenen Stellen offensichtlich auch ältere FAK dazu veranlaßt, die landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit aufzugeben, wenn auch in vergleichsweise geringem Ausmaß. In diesem Zusammenhang ist erneut an die große Bedeutung allein der Betriebsinhaber unter den FAK zu erinnern, die bekanntlich 1971 51,5 % und 1991 sogar 57,7 % der Arbeitsleistung aller FAK erbracht haben, und für die in besonderem Maße die vom Anteil der älteren, über 44jährigen Inhaber bestimmte Zuwanderung an jüngeren Inhabern (Hofnachfolger) zutrifft, besonders in den Fällen, in denen es sich um vollbeschäftigte Inhaber (Vollerwerbsbetriebe) handelt, wie aus Tabelle 4.1 hervorgeht.

Diese zuletzt erwähnten Zusammenhänge mit den als Betriebsinhaber tätigen Arbeitskräften spiegeln sich notwendi-

gerweise in den die *männlichen* FAK betreffenden Schätzergebnissen wider, weil etwa 1991 92,0 % aller Betriebsinhaber und 90,5 % aller vollbeschäftigten Inhaber männlichen Geschlechts waren. Deren Zahl und die Zahl aller männlichen FAK kommt der Zahl der weiblichen, in Betrieb und Haushalt beschäftigten FAK sehr nahe, weil es sich bei den weiblichen FAK in großem Maße um die Ehefrauen der Betriebsinhaber handelt, was vor allem und verständlicherweise für die über 44 Jahre alten männlichen FAK und umgekehrt für die über 44 Jahre alten weiblichen FAK zutrifft. So standen 1972 (1991) 856 800 (568 700) männlichen Betriebsinhabern und 433 100 (269 600) männlichen, mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten Familienangehörigen und Verwandten (über 14 bzw. 15 Jahre) 992 100 (499 100) weibliche, mit betrieblichen Arbeiten beschäftigte Familienangehörige und Verwandte gegenüber, von denen 1972 allein 65,5 % (649 825) Ehefrauen von Betriebsinhabern waren (der Anteil für 1991 ist nicht ausgewiesen). 1991 (1972) waren in der westdeutschen Landwirtschaft 422 000 (795 000) weibliche mitarbeitende Familienangehörige vollbeschäftigt, von denen 256 500 (393 000) älter als 44 Jahre waren (60,8 bzw. 49,6 %).

Aus Spalte 3.3.1 geht hervor, daß eine Zunahme des landwirtschaftlichen Lohnsatzes mit einem lag von einem Jahr zu einer Abnahme der *weiblichen FAK* führt, darunter verständlicherweise vor allem der jüngeren unter 45 Jahre alten Frauen, während die Anzahl der über 44 Jahre alten, in Betrieb und Haushalt beschäftigten Frauen positiv auf einen Rückgang der Zahl der jüngeren Frauen und negativ auf die Zunahme des Gewinns in den Vollerwerbsbetrieben und eine günstige Arbeitsmarktlage, gemessen an der Zunahme der Erwerbstätigen reagiert, nicht aber auf eine Lohnsteigerung. Das entspricht auch der Beobachtung anhand des Testbetriebsnetzes, wonach die Ehegatten der Inhaber sowohl der Neben- als auch der Zuerwerbsbetriebe nur sehr wenige Stunden pro Jahr außerbetrieblich erwerbstätig sind. Offenbar erlaubt die Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes keine Doppelbeschäftigung des Inhabers und des Ehegatten (ausführlicher Schmitt 1996b), weshalb die weiblichen Arbeitskräfte, vor allem darunter die älteren, so wenig auf veränderte wirtschaftliche Einflüsse reagieren.

3. Familienarbeitskräfte sind nun in Betrieb und Haushalt voll- oder dort nur teilbeschäftigt. Die Determinanten für diese Voll- oder Teilbeschäftigung von FAK sind in Tabelle 4.3.2 wiedergegeben. Daraus ist zu entnehmen, daß die Zahl aller in Betrieb und Haushalt *vollbeschäftigten FAK* mit dem landwirtschaftlichen Produktionswert und mit der Zahl der über 44 Jahre alten sowie der Zahl der teilbeschäftigten FAK zunimmt, offenbar weil die geringere Leistung der älteren und der teilbeschäftigten FAK durch zusätzliche AK ausgeglichen wird. Mit steigendem industriellen Lohnsatz nimmt die Zahl der vollbeschäftigten FAK kraft abnehmender Zuwanderung oder verstärkter Abwanderung ab. Daß eine Erhöhung des industriellen Lohnsatzes zeitlich verzögert c.p. zu einer Einschränkung der Beschäftigung, besonders von unter 45 Jahre alten vollbeschäftigten FAK, aber zu einer Mehrbeschäftigung von über 44 Jahre alten teilbeschäftigten FAK führt, ist ebenso plausibel wie die durch eine Erhöhung des Gewinns, der Wertschöpfung bzw. des Produktionswerts bewirkte Zunahme – genauer: geringere Abnahme – der Beschäftigung vor allem von jüngeren und vollbeschäftigten FAK den Erkenntnissen entspricht, die die Theorie des landwirtschaftlichen Haushaltes als einer eine optimale Zeitallokation der erwerbsfähigen Angehörigen anstrebbenden Organisationseinheit vermittelt.

Tabelle 4.3.1: Bestimmungsgründe der jährlichen Veränderungen der in der Landwirtschaft Beschäftigten (1), früheres Bundesgebiet, 1971-1991: Arbeitskräfte in Betrieb und Haushalt, Teil I

Unabhängige Variablen (2)	Abhängige Variablen (3)									
	3 Arbeitskräfte insgesamt ÄAKges	3.1 insgesamt ÄFAK	3.1.1 unter 45 J. ÄFAKU45	3.1.2 über 44 J. ÄFAKÜ44	3.2 männlich ÄFAKM	3.2.1 männlich über 44 J. ÄFAKMÜ44	3.3 weiblich ÄFAKW	3.3.1 weiblich unter 45 J. ÄFAKWU45	3.3.2 weiblich über 44 J. ÄFAKWÜ44	
Konstante	-2,256	-2,386	-5,017	-5,896	-1,062	1,983	-0,474	0,369	-0,291	
FAK unt. 45 J.		ÄFAKU45								
FAK üb. 44 J.	0,168 (4,067)***	0,169 (3,503)***	-0,805 (-6,871)***	-1,038 (-7,942)***						
Männl. FAK		ÄFAKM								
Weibl. FAK		ÄFAKW								
Männl. FAK unt. 45 J.		ÄFAKMÜ45								
Weibl. FAK üb. 44 J.		ÄFAKWÜ44								
Lohnarbeitskräfte		ÄLAK								
Landw. Lohnsatz		ÄNLDDWL								
Durchschn. Gewinn der VEB		ÄNGWVEBL								
BWS zu konst. Pr.		ÄBWSK								
Arbeitsproduktivität i. d. Landw.		ÄKARBPRD								
Offene Stellen	-0,012 (-2,035)*	-0,015 (-2,212)**	-0,032 (-1,998)*	-0,014 (-1,707)						
Erwerbstätige i. d. Gesamtw.		ÄETGL								
Pachtzins		ÄNPACHTZ								
Korrigiertes R z. Quadrat	0,516	0,466	0,709	0,774	0,496	0,944	0,697	0,502	0,454	
F-Wert	11,110	9,292	47,214	22,664	7,234	161,943	11,927	5,785	6,275	
Durbin-Watson-Koeffizient	1,880	2,850	2,583	2,219	1,779	2,029	2,475	2,360	1,739	

Irreumwahrscheinlichkeit *** von einem Prozent, ** von fünf Prozent, * von zehn Prozent.

Abkürzungen in erster Spalte: FAK = Familienarbeitskräfte; VEB = Vollerwerbsbetriebe.

(1) Die jährliche Veränderung entspricht der Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren.

(2) Ausführl. siehe dazu Tabelle 3. Ä steht für Änderungsrate, „L“ für lerne lag von einem Jahr.

(3) Ausführl. siehe dazu Tabelle 1. „Ä“ steht für Änderungsrate.

Quellen: s. Tabelle 3.2.

Tabelle 4.3.2: Bestimmungsgründe der jährlichen Veränderungen der in der Landwirtschaft Beschäftigten (1), früheres Bundesgebiet, 1971-1991: Arbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt, Teil 2

Unabhängige Variablen (2)	Abhängige Variablen (3) Familienarbeitskräfte in Betrieb und Haushalt beschäftigt			
	3.4 vollbeschäftigt ÄVFAK	3.4.1 vollbeschäftigt unter 45 J. ÄVFAKU45	3.5.1 teilbeschäftigt unter 45 J. ÄTFAKU45	3.5.2 teilbeschäftigt über 44 J. ÄTFAKU44
Konstante	-1,078	-3,353	-1,901	0,537
Vollb. FAK üb. 44 J. ÄVFAKÜ44	0,466 (6,118)***			
Teilb. FAK ÄTFAK	0,200 (1,871)*			
Ständ. LAK ÄSLAK				
Nichtständ. LAK ÄNSLAK				
Landw. Lohnsatz ÄNLLDWL				
Industrieller Lohnsatz ÄNLINDL	-0,190 (-2,608)**	-0,247 (-1,794)*		0,312 (1,987)*
Durchschn. Gewinn der VEB ÄNGWVEBL		0,090 (2,038)*		
Durchschn. Gewinn je FAK ÄNGWFAKL			0,089 (1,514)	
Produktionswert zu konst. Pr. ÄPWK	0,075 (1,589)			
Bruttowertsch. zu konst. Pr. ÄBWSK		0,303 (2,994)***		
Arbeitsproduktivität in d. Landw. ÄKARBPRD		-0,229 (-2,315)**		
Bodenproduktivität ÄKBODPRD				-0,032 (-2,300)**
Korrigiertes R z. Quadrat	0,761	0,397	0,064	0,425
F-Wert	16,116	4,124	2,293	2,000
Durbin-Watson-Koeffizient	1,919	1,814	2,476	8,008

Irrtumswahrscheinlichkeit *** von einem Prozent, ** von fünf Prozent, * von zehn Prozent.

Abkürzungen in erster Spalte: FAK = Familienarbeitskräfte; LAK: Lohnarbeitskräfte; VEB = Vollerwerbsbetriebe.

(1) Die jährliche Veränderung entspricht der Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren.

(2) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 3. „Ä“ steht für Änderungsrate, „L“ für time lag von einem Jahr.

(3) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 1. „Ä“ steht für Änderungsrate.

Quellen: s. Tabelle 3.2.

4. Mit Blick auf die Tabellen 4.2.1 und 4.2.2 muß daran erinnert werden, daß es sich dort jeweils um die in Betrieb und Haushalt beschäftigten FAK handelt. Das bedeutet, daß über die jeweilige Erwerbstätigkeit im Betrieb und/oder eine Beschäftigung im Haushalt keine Aussagen gemacht werden können, so etwa nicht darüber, ob und in welchem Maße die nur teilbeschäftigten FAK nur im Betrieb oder nur im Haushalt beschäftigt sind. Angesichts der Natur der (bäuerlichen) Familie ist anzunehmen, daß eine solche Unterscheidung der

hauptsächlichen Beschäftigung im Betrieb gegenüber derjenigen im Haushalt deshalb problematisch sein muß, weil Familienangehörige in der Regel sich in solchen Tätigkeiten austauschen, was in besonderer Weise für landwirtschaftliche Haushalte zutrifft²⁰. Die in diesem Abschnitt vorgetragenen Schätzergebnisse sind entsprechend zu interpretieren. Das gilt sicherlich auch für die im folgenden Abschnitt präsentierte Analyse der allein mit betrieblichen Arbeiten beschäftigten FAK.

3.5 Mit betrieblichen Arbeiten beschäftigte Arbeitskräfte

1. In Tabelle 4.4 sind die Schätzergebnisse wiedergegeben, die die Determinanten der nur oder doch hauptsächlich mit *betrieblichen* Arbeiten beschäftigten Familien- und Lohnarbeitskräfte betreffen. Diese Ergebnisse sollen wie folgt zusammengefaßt werden:

(1) Die jährliche Veränderung der Gesamtzahl der mit *betrieblichen Arbeiten beschäftigten FAK* (Spalte 4.1) konnte nur teilweise (korr. $R^2 = 0,225$) durch die zeitlich verzögerte Variation der Industrielöhne und des Zuckerrübenpreises plausibel erklärt werden. Dagegen gelang es, die Veränderung der Zahl der mit betrieblichen Arbeiten *vollbeschäftigten FAK* (Spalte 4.1.1) mit der Veränderung der über 44 Jahre alten FAK und derjenigen der ständig beschäftigten LAK sowie der Veränderung der Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen – freilich statistisch nicht ausreichend gesichert – zu

²⁰ Das bestätigt sich ebenso wie die zuvor gemachte Bemerkung hinsichtlich der (optimalen), von den relativen Opportunitätskosten der einzelnen, in ihrer individuellen Leistungsfähigkeit verschiedenen Haushaltsangehörigen gesteuerten, intrafamiliären Arbeitsteilung anhand der wesentlich von der Betriebsgröße abhängigen, zwischen den Jahren geringfügig schwankenden Arbeitszeitverwendung landwirtschaftlicher Haushalte. So entfielen im längerfristigen Durchschnitt der gesamten Arbeitsleistung der Angehörigen der Vollerwerbsbetriebe bewirtschaftenden Familien von 5 565 Arbeitsstunden je Jahr 67,9 % auf den Betrieb, 29,9 % auf den Haushalt und 2,2 % auf außerbetriebliche Tätigkeiten. 62,1 % der betrieblichen Arbeitszeit wurden vom Inhaber, 18,6 % von dessen Ehegatten und 19,4 % von den übrigen FAK geleistet, während 81,6 % der Arbeit im Haushalt von dem Ehegatten geleistet wurde. In den wesentlich kleineren Nebenerwerbshaushalten betrug die gesamte Arbeitsleistung 5 123 h, von denen 34,6 % auf den Betrieb, 31,9 % auf den Haushalt sowie 33,4 % auf die außerbetriebliche Erwerbstätigkeit entfielen. Letztere wurde zu 87,7 % von dem Betriebsinhaber, zu 5,4 % von dem Ehegatten und zu 6,9 % von den sonstigen Angehörigen erbracht, während die betriebliche Arbeitsleistung zu 46,3 % von dem Inhaber, zu 40,3 % von dem Ehegatten und 13,4 % von den übrigen Familienangehörigen geleistet wurde. 84,6 % der Haushaltsarbeit entfielen auf den Ehegatten (ausführlicher dazu Schmitt, 1996a und b).

Tabelle 4.4: Bestimmungsgründe der jährlichen Veränderungen der in der Landwirtschaft Beschäftigten (1), früheres Bundesgebiet, 1971-1991: Arbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten beschäftigt

Unabhängige Variablen (2)	Abhängige Variablen (3)										ständige Lohnarbeitskräfte		
	4.1 insgesamt ABFAK	4.1.1 vollbeschäftigt ABFAKV	4.1.2 teilbeschäftigt ABFAKT	4.2 insgesamt Blges	Arbeitskräfte mit betrieblichen Arbeiten beschäftigt Familienarbeitskräfte darunter Betriebsinhaber		4.2.1 unter 45 J. ABU45	4.2.2 über 44 J. ABU44	4.3 vollbeschäftigt AVBBI	4.3.1 vollbeschäftigt AVBBI44	4.4 teilbeschäftigt ATBBI	4.4.1 teilbeschäftigt ATBBI45	5.1 vollbeschäftigt ABLAKS
Konstante	-1,412	-2,582	-0,889	-1,324	-3,644	-3,515	-2,205	-0,847	-2,205	-1,260	-0,341	2,610	0,508
FAK über 44 J.				0,242 (2,905)**									2,211 (2,027)*
Vollb. FAK über 44 J.												1,642 (1,784)*	
Betriebl. FAK, vollb.													
Ständ. betriebl. LAK													
Ständ. betriebl. LAK, teilb.													
Betriebsinh. unt. 45 J.				0,358 (6,653)**	-0,776 (-6,023)**	-0,586 (-5,292)**							
Betriebsinh. tib. 44 J.													
Betriebsinh. unt. 45 J., vollb.													
Betriebsinh. tib. 44 J., vollb.								0,598 (14,564)**					
Betriebsinh. tib. 45 J., teilb.				0,127 (4,269)**	0,318 (4,459)**			0,120 (3,505)**		0,504 (4,828)**			
Landw. terms of trade													
Landw. Lohnsatz													
Industrieller Lohnsatz													
Durchschn. Gewinn je FAK				0,023 (1,692)	0,069 (2,156)**								
BWS zu konst. Pr.		0,075 (1,586)											
Arbeitsproduktivität i.d.Ldw.													
Bodenproduktivität													
Offene Stellen													
Milchpreis													
Zuckerrübenpreis													
Korrigiertes R zum Quadrat	0,225	0,503	0,265	0,755	0,796	0,754	0,737	0,917	0,737	0,846	0,675	0,437	0,508
F-Wert	3,764	7,407	4,423	15,633	19,584	20,403	14,298	71,308	14,298	21,835	14,135	8,377	7,537
Durbin-Watson-Koeffizient	2,638	2,109	2,318	2,151	2,124	2,114	1,834	1,479	1,834	2,510	1,534	2,550	2,287

Irrtumswahrscheinlichkeit *** von einem Prozent, ** von fünf Prozent, * von zehn Prozent.

Abkürzungen in erster Spalte: FAK = Familienarbeitskräfte; LAK: Lohnarbeitskräfte; BWS: Bruttowertschöpfung.

(1) Die jährliche Veränderung entspricht der Differenz der logarithmierten Anzahl zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Jahren.

(2) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 3. „Ä“ steht für Änderungsrate, „L“ für lme lag von einem Jahr.

(3) Ausführlicher siehe dazu Tabelle 1. „Ä“ steht für Änderungsrate.

Quellen: s. Tabelle 3.2.

etwa 50 % zu erklären. Die Zahl der *teilbeschäftigten FAK* folgt derjenigen des Industrielohnes und reagiert auf diejenige des um ein Jahr verzögerten Zuckerrübenpreises. Im Vergleich mit den in Betrieb und Haushalt vollbeschäftigten FAK (Tabelle 4.2.2) zeigt sich, daß nur der industrielle Lohnsatz eine ähnliche Wirkung wie bei den nur im Betrieb vollbeschäftigten FAK hat. Daraus ist vor allem zu schließen, daß die Beschäftigung von Familienangehörigen im Haushalt von noch immer größerer Bedeutung ist, diese aber anderen Bestimmungsfaktoren unterliegt als deren Beschäftigung im Betrieb.

(2) Wie bereits erwähnt, kommt den *Betriebsinhabern* eine immer größere Bedeutung innerhalb der Kategorie der Familienarbeitskräfte zu (Tabelle 1). Deren zahlenmäßige Veränderung (Spalte 4.2) hängt in hohem Maße von der Veränderung der Zahl der über 44 Jahre alten Inhaber ab, weshalb deren Einfluß entsprechend stärker auf die Anzahl der unter 45 Jahre alten Inhaber (Spalte 4.2.1) zum Ausdruck kommt. Gleiches gilt für veränderte landwirtschaftliche *terms of trade*, die Anzahl weiblicher FAK und die Arbeitsproduktivität, die sich deutlich stärker auf die Anzahl der jüngeren als auf die Gesamtzahl der Betriebsinhaber insgesamt auswirken: Verständlicherweise zeigen jüngere Inhaber eine größere Anpassungsflexibilität als ältere Betriebsinhaber. Daß sich eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität negativ auf die Anzahl der Inhaber insgesamt, der jüngeren und auch der vollbeschäftigten Inhaber, dagegen positiv auf die der teilbeschäftigten Betriebsinhaber auswirkt, ist wohl darauf zurückzuführen, daß eine Zunahme der Arbeitsproduktivität mit dem betrieblichen Wachstum eng korreliert ist, das wiederum nur durch eine Aufgabe kleinerer (Nebenerwerbs-)Betriebe zu erreichen ist, weil nur so Flächen zur Aufstockung der größeren Betriebe verfügbar werden. Entgegengesetztes gilt für die Wirkungen einer erhöhten Bodenproduktivität, die c.p. eine Zunahme an vollbeschäftigten und folglich aber eine Abnahme an teilbeschäftigten Inhabern zur Folge hat, weil dadurch die Wettbewerbsfähigkeit der größeren gegenüber den kleineren (Nebenerwerbs-)Betrieben gestärkt wird. Interessant ist, daß ein Anstieg des landwirtschaftlichen Lohnsatzes die Zahl der vollbeschäftigten Inhaber, ein Anstieg des industriellen Lohnsatzes hingegen die der teilbeschäftigten Inhaber (jeweils mit einem *time-lag* von einem Jahr) negativ beeinflusst. Letzteres ist leicht nachvollziehbar, während die negativen Auswirkungen eines erhöhten Landarbeiterlohnes die Wettbewerbsfähigkeit von (kleineren) Vollerwerbsbetrieben zu beeinträchtigen scheint, weil die Opportunitätskosten der dort eingesetzten Familienarbeit eher derjenigen von Landarbeiterlöhnen zu entsprechen scheint. Daß schließlich eine Erhöhung des Milchpreises einen positiven Einfluß auf die Zahl der teilbeschäftigten Inhaber unter 45 Jahre, dagegen eine Erhöhung des Zuckerrübenpreises einen negativen Einfluß ausüben, ist wahrscheinlich damit zu begründen, daß erstere die Wettbewerbsfähigkeit kleinerer Nebenerwerbsbetriebe erhöht, die vielfach Milchvieh halten, kaum aber Zuckerrüben erzeugen²¹.

(3) Die die (ständigen) mit betrieblichen Arbeiten voll- bzw. teilbeschäftigten *Lohnarbeitskräfte* (Spalten 5.1 und 5.2) betreffenden Schätzergebnisse zeigen, daß mit einer Zunahme der Zahl älterer FAK eine Zunahme der komplementären Be-

schäftigung von teilbeschäftigten LAK verbunden ist, wie bereits in Tabelle 4.1 (Spalte 2.2) und Tabelle 4.2 (Spalten 3.1.2 und 3.2) nachgewiesen. Deren Zahl verringert sich dagegen mit einer Zunahme der ständigen LAK und vor allem mit einer Erhöhung des landwirtschaftlichen Lohnsatzes. Teilbeschäftigte LAK substituieren ständig beschäftigte LAK. Dagegen bestehen offenbar komplementäre Beziehungen zwischen vollbeschäftigten LAK und vollbeschäftigten FAK.

2. Während die jährliche Veränderung der Zahl der Betriebsinhaber insgesamt und deren nach Maßgabe ihres Alters und der des Grades ihrer Beschäftigung unterschiedenen Subkategorien zu einem sehr hohen Prozentsatz erklärt werden konnten, trifft dies für die Gesamtheit der FAK und LAK nur in geringerem Maße zu. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß es sich bei den Betriebsinhabern, vor allem bei den vollbeschäftigten Inhabern, um eine verhältnismäßig homogene Personengruppe handelt, was nicht nur deren Geschlecht – es handelt sich fast ausnahmslos um männliche Personen –, sondern auch ihre Funktion im Betrieb als Betriebsinhaber und ihre berufliche Qualifikation angeht. Dagegen handelt es sich bei den mitarbeitenden Familienangehörigen und den familienfremden Arbeitskräften um eine bezüglich Alter, Geschlecht, Ausbildung und betriebliche bzw. außerbetriebliche (einschl. Haushalt) Tätigkeitsmerkmale äußerst heterogene Personengruppe, innerhalb und zwischen derer vielfache und unterschiedliche Substitutions- und Komplementärbeziehungen bestehen. Diese spielen hingegen in der Gruppe der Betriebsinhaber nur eine sehr eingeschränkte Rolle, da sich Inhaber nur beim Generationswechsel ablösen oder innerhalb der gleichen Generation allenfalls von einer Vollbeschäftigung als Betriebsinhaber zu einer Teilbeschäftigung übergehen oder letztere ganz aufgeben. Solche Wechsel werden von den beruflichen Entscheidungen der anderen Familienangehörigen weniger beeinflusst.

Aus diesen Überlegungen ist auch zu schließen, daß die Entscheidungen über eine Mitarbeit der sonstigen FAK in Betrieb und Haushalt und über die Beschäftigung von LAK im Betrieb von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst wird, die untereinander in einem sehr komplexen Zusammenhang stehen, wie die verschiedenen Schätzungen gezeigt haben. Keineswegs können diese komplexen Zusammenhänge mittels so einfacher Modelle erklärt werden, wie dies in der eingangs erwähnten, nur auf die Kategorie der FAK einerseits und der LAK andererseits reduzierten Analyse der OECD versucht wurde und zu den entsprechenden „Ergebnissen“ geführt hat. Ein wesentlicher Grund für die Komplexität der die Beschäftigung von FAK und LAK bestimmenden Faktoren ist auch in der Tatsache zu sehen, daß die landwirtschaftlichen Betriebe fast ausnahmslos als Familienwirtschaften organisiert sind und Familien eine organisatorische Einheit bilden, die sich von derjenigen von Unternehmen zwar nicht hinsichtlich der Effizienz ihrer Ressourcenverwendung unterscheidet (Becker 1981), aber hinsichtlich des Tatbestandes, daß sie ihren Ressourcenbestand, soweit es die ihnen angehörenden (erwerbsfähigen) Familienmitglieder angeht, nicht wie ein Unternehmen nach Effizienzaspekten auswählen kann, angesichts der sozialen Funktionen, denen die Familie im Gegensatz zum Unternehmen dient. Soweit es sich um Familien handelt, die Landwirtschaft betreiben, erlaubt gerade diese Landwirtschaft eine effiziente Verwendung der verfügbaren Ressourcen in einem im Vergleich zu anderen Organisationsformen der Landwirtschaft (Agrargenossenschaften, Lohnarbeitsbetriebe), aber auch im Vergleich zu nicht-landwirtschaftlichen Haushalten weitaus höherem Maße (Pollak 1985). Anders gewendet heißt dies, daß innerhalb der bäuer-

²¹ So weisen die im Testbetriebsnetz ausgewiesenen Nebenerwerbsbetriebe mit einem StBE von mindestens 5 000 DM einen Besatz an Milchkühen je 100 ha LF von 29,1 VE und die Haupteinwerbsbetriebe von 44,9 VE auf, während der auf Zuckerrüben entfallende Anteil an der Ackerfläche 2,4 bzw. 5,7 % beträgt (AB 1995).

lichen Familie vielfach eine weitergehende, auch von Altruismus geprägte, der Familie als Ganzes dienende wechselseitige Abstimmung des Erwerbsverhaltens der einzelnen Familienangehörigen untereinander erfolgt, das auch auf den ökonomischen Erfolg des Betriebes ausgerichtet ist, der ja in den meisten Fällen die wirtschaftliche Grundlage dieser Familie, wenn auch heute in sehr unterschiedlichem Maße bildet.

3. Eine solche Feststellung bedeutet jedoch keineswegs, daß eine solche wechselseitige, vielfach auf das Interesse des Betriebes ausgerichtete Abstimmung des (beruflichen) Verhaltens der verschiedenen Familienangehörigen eine wirtschaftlich ineffiziente Allokation der von den Familienangehörigen und Lohnarbeitskräften in Betrieb und Haushalt verwandten Arbeitszeit erfolgt. Vielmehr gilt eher das Gegenteil, weil „the advantage of the family as a governance structure for organizing particular activities flows from its ability to integrate those activities with preexisting, ongoing significant personal relationships“, wie Pollak (1985: 585) erkannt hat. Das aber bedeutet, daß Veränderungen der für die Familienangehörigen und den Betrieben relevanten wirtschaftlichen Daten mit einer effizienten Reallokation und entsprechender Anpassung beantwortet werden, soweit dies möglich und wirtschaftlich vorteilhaft ist. Die hier vorgetragenen Ergebnisse bestätigen eine solche Einschätzung, zu der auch Barkley (1990: 573) gelangt ist, wenn er in seiner Untersuchung feststellen konnte, daß „this study has provided empirical evidence that farm labor responds to economic conditions in the short-run“.

4 Zusammenfassung und Folgerungen

Ein wesentliches Ergebnis dieser Untersuchung besteht in dem Hinweis, daß die in der Landwirtschaft tätigen Arbeitskräfte durchaus auf Veränderungen der für sie relevanten agrar- und gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen reagieren. Dies gilt mehr für Lohn- als für Familienarbeitskräfte und mehr für jüngere als für ältere in der Landwirtschaft Beschäftigte. Innerhalb der Gruppe der Familienarbeitskräfte, die den weitaus überwiegenden Anteil der betrieblichen Arbeitsleistung erbringen, bestehen noch weitere Unterschiede als die des Alters, nämlich hinsichtlich der Funktionen, die sie im Betrieb (und Haushalt) als (überwiegend) männliche Betriebsinhaber, als Hofnachfolger bzw. als im Betrieb nur ausführende Tätigkeiten ausübende sonstige Familienangehörige erbringen. Da die dominierende Organisationsform der (westdeutschen) Landwirtschaft diejenige der Familienbetriebe ist, bestehen nicht nur substitutive Beziehungen zwischen Lohn- und Familienarbeitskräften, sondern vor allem zwischen älteren und jüngeren Familienarbeitskräften, die sich vornehmlich im Generationenwechsel zwischen Inhaber und Hofnachfolger, aber auch kurzfristig und in ihren Tätigkeiten innerhalb des Betriebes und in Betrieb und Haushalt austauschen. Deshalb besteht eine weitgehende Selbstrekrutierung der in der Landwirtschaft tätigen Familienarbeitskräfte, so daß eine Zuwanderung von nicht-landwirtschaftlichen Arbeitskräften die Ausnahme darstellt. Dagegen beschränkt sich die Abwanderung aus der Landwirtschaft vornehmlich auf jüngere Personen, die eine landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit entweder nicht mehr oder nur in einem eingeschränkten Umfang ausüben. Dieses sind dem landwirtschaftlichen Haushalt angehörende Familienangehörige, die eine außerlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit bereits ausüben oder sich darauf vorbereiten, oder Hofnachfolger, die zwar den (Nebenerwerbs-)Betrieb übernehmen, diesen aber nur noch nebenberuflich bewirtschaften. Ältere Familienarbeitskräfte (einschl. der Betriebsinhaber), soweit sie in der Landwirtschaft vollbeschäftigt sind, vermögen kaum wirt-

schaftlichen Anreizen aus Gründen ihres hohen Alters, fehlender beruflicher Ausbildung und Erfahrung und als (ältere) Frauen zu folgen, wenn diese eine Aufnahme einer nicht-landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit vorteilhaft erscheinen lassen, weil diese Beschäftigungsmöglichkeiten aus den genannten Gründen sehr beschränkt sind.

Anders gewendet bedeutet dies aber auch, daß zwar, wie gezeigt wurde, diese Anpassungsmöglichkeiten von bisher in der Landwirtschaft Beschäftigten laufend genutzt werden, wenn auch in den verschiedenen Arbeitskräftekategorien in recht unterschiedlichem Maße, doch handelt es sich um zahlenmäßig wenige und fortlaufend weiter abnehmende landwirtschaftlich tätige Arbeitskräfte, die für eine nicht-landwirtschaftliche Erwerbstätigkeit zur Verfügung stehen. Analoges gilt für die Nachfrage nach Arbeitskräften von Seiten der landwirtschaftlichen Betriebe. Deren Zahl hat sich laufend verringert und damit die Zahl der in der Landwirtschaft bestehenden Arbeitsplätze, zumal die Zahl der je Betrieb Beschäftigten ebenfalls abgenommen hat. Die von diesen Arbeitsstätten ausgehende Nachfrage zum Ersatz der aus Altersgründen oder durch Abwanderung ausgeschiedenen Arbeitskräfte ist noch geringer, weil sich ein wesentlicher Teil dieser Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft selbst rekrutiert, was vor allem, aber nicht nur für die Hofnachfolger gilt.

Dieser rückläufige Prozeß wird sich auch in Zukunft weiter fortsetzen. Agrar- und agrarstrukturpolitische Maßnahmen mögen sich verzögernd auf diesen Prozeß der intra- und intersektoralen Mobilität landwirtschaftlicher Arbeitskräfte ausgewirkt haben. Ob deren Korrektur und spezifische arbeitsmarktpolitische, die intersektorale Mobilität verbessernde Maßnahmen eine größere Wirksamkeit entfalten könnte, muß angesichts der genannten Größenordnungen des noch dafür bestehenden Arbeitskräftepotentials der Landwirtschaft, aber auch angesichts der bestehenden Mobilität erheblich bezweifelt werden.

Literaturverzeichnis

- Agrarbericht der Bundesregierung, Bonn, verschd. Jgg.
- Autorengemeinschaft (Bach et al.) (1996): Der Arbeitsmarkt 1995 und 1996 in der Bundesrepublik Deutschland. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 29. Jg., H. 1, S. 5-35.
- Barkley, A. (1990): The Determinants of the Migration of Labor and of Agriculture in the United States, 1940-85. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 72, S. 567-573.
- Bauer, S. (1979): Quantitative Sektoranalyse als Entscheidungshilfe für die Agrarpolitik. Berlin.
- Braun, J. (1979): Analyse und Projektion der Arbeitskräfteentwicklung in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. Sonderheft 77 der „Agrarwirtschaft“. Hannover.
- Becker, G.S. (1981): A Treatise on the Family. Cambridge.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, verschd. Jgg.
- Burose, Chr. (1994): Bestimmungsgründe des Einkommens und der Einkommensstruktur der Landwirte-Haushalte in der Bundesrepublik Deutschland. In: Agrarwirtschaft, Jg. 43, S. 351-362.
- Chiappori, P.-A. (1992): Collective Labor Supply and Welfare. In: Journal of Political Economy, Vol. 100, S. 437-467.
- Deutsche Bundesbank: Monatsberichte, verschd. Ausgaben.
- EUROSTAT (1994): Statistics on Agricultural Labour Input: Progress Report. Doc. F/LG/283. Luxemburg.

- EUROSTAT (1995): Statistik kurz gefaßt. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Ausgabe 1.
- Fasterding, F. (1995): Beschäftigung in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, Jg. 31, S. 287-291.
- Fasterding, F. (1995): Hofnachfolge in Westdeutschland. In: Landbauförderung Völkrode, Jg. 45, S. 48-66.
- Gale, F.H. (1993): Why Did the Number of Young Farm Entrants Decline? In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 75, S. 138-146.
- Gardner, B. (1992): Changing Economic Perspectives on the Farm Problem. In: Journal of Economic Literature, Vol. 30, S. 62-101.
- Gebauer, R.-H. (1988): Sozioökonomische Differenzierungsprozesse in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. - Volkswirtschaftliche Schriften, Heft 380. Berlin.
- Gruber, J. (1973): Bestimmungsgründe der intersektoralen Mobilitätsbereitschaft von Beschäftigten in der Landwirtschaft. Dissertation Kiel.
- Guth, E. (1973): Analyse des Marktes für landwirtschaftliche Arbeitskräfte. Sonderheft 52 der „Agrarwirtschaft“, Hannover.
- Heidhues, Th. (1972): Ursachen und Ausmaß der unzureichenden Faktormobilität in der Landwirtschaft. In: G. Schmitt (Hrsg.), Mobilität der landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren und regionale Wirtschaftspolitik. München, Berlin und Wien, S. 35-68.
- Henrichsmeyer, W. (1972): Sektorale und regionale Strukturentwicklung in einer wachsenden Volkswirtschaft. In: G. Schmitt (Hrsg.), Mobilität der landwirtschaftlichen Produktionsfaktoren und regionale Wirtschaftspolitik. München, Berlin und Wien, S. 1-34.
- Henrichsmeyer, W. / Witzke, H. (1991): Agrarpolitik. Band 1: Agrarökonomische Grundlagen. Stuttgart.
- Henrichsmeyer, W. / Witzke, H. (unter Mitarbeit von Th. Heckelei) (1994): Agrarpolitik. Band 2: Bewertung und Willensbildung. Stuttgart.
- Hockmann, H. / Schmitt, G. (1995): Vernachlässigte ökonomische und agrarpolitische Aspekte technischer Fortschritte in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, Jg. 44, S. 95-108.
- Johnson, D. / Nottenberg, M. (1951): A Critical Analysis of Farm Employment Estimates. In: „Journal of American Statistical Assoc.“, Vol. 46, S. 191-205.
- Kimhi, A. (1995): Differential Human Capital Investments and the Choice of Successor in Family Farms. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 77, S. 719-724.
- Laband, D.N. / Lentz, B.F. (1983): Occupational Inheritance in Agriculture. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 65, S. 311-314.
- Lopez, R. (1984): Estimating Substitution and Expansion Effects Using a Profit Function Framework. In: American Journal of Agricultural Economics, Vol. 68, S. 358-367.
- Niendieker, V. (1991): Die funktionelle Einkommensverteilung in der Landwirtschaft. Kiel.
- OECD (1994): Farm Employment and Economic Adjustment. Paris.
- Peters, W. (1985): Einflüsse der Agrarpolitik auf die Agrarstruktur. Ausgewählte Merkmale und deren Veränderung im Zeitablauf. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 63, S. 188-213.
- Pollak, R. (1985): A Transaction Cost Approach to Families and Households. In: Journal of Economic Literature, Vol. 23, S. 581-608.
- Quante, P. (1933): Die Flucht aus der Landwirtschaft. Berlin.
- Quante, P. (1958): Die Abwanderung aus der Landwirtschaft. Kieler Studien 48. Kiel.
- Schmitt, G. (1989): Warum ist Landwirtschaft eigentlich überwiegend „bäuerliche Familienwirtschaft“? In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 67, S. 161-219.
- Schmitt, G. (1993): Was ist eigentlich ein „Vollerwerbsbetrieb“, was ein „Nebenerwerbsbetrieb“ und wieviele gibt es davon in der Bundesrepublik Deutschland? In: Agrarwirtschaft, Jg. 42, S. 100-106.
- Schmitt, G. (1995): Paradigmenwechsel in der Agrarökonomie? Zur „Agrarpolitik“ von Henrichsmeyer und Witzke. In: Ordo, Bd. 46, S. 461-471.
- Schmitt, G. (1995): Niedrige Nettoinvestitionen und Eigenkapitalbildung. Indikatoren für auslaufende Vollerwerbsbetriebe. In: Berichte über Landwirtschaft (im Druck).
- Schmitt, G. (1996a): Warum behaupten sich Nebenerwerbsbetriebe so erfolgreich gegenüber Vollerwerbsbetrieben? Diskussionsbeitrag 9610. Göttingen.
- Schmitt, G. (1996b): Gibt die Vergleichsrechnung nach § 4 LwG wirklich Auskunft über die „Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Produktion im Vergleich zur übrigen Wirtschaft“? In: Agrarwirtschaft, Jg. 45 (im Druck).
- Schmitt, G. (1996c): Agrarpreise und betrieblicher Strukturwandel in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, Jg. 45, S. 323-333.
- Schmitt, G. (1996e): Betriebsgröße und Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft: Wie relevant sind Transaktionskosten wirklich? Diskussionsbeitrag 9609. Göttingen.
- Schmitt, G. (1996d): Landpacht und Erbrecht: Vernachlässigte Aspekte des Agrarstrukturwandels. Diskussionsbeitrag 9609. Göttingen.
- Schmitt, G. / Andermann, G. / Hockmann, H. (1995): Wirtschaften ältere Landwirte weniger effizient als jüngere? Diskussionsbeitrag 9506. Göttingen.
- Schmitt, G. / Burose, Chr. (1995): Abwanderungsdruck oder Abwanderungssog? Zu den Triebkräften des agrarstrukturellen Anpassungsprozesses in der Bundesrepublik Deutschland. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 73, S. 177-203.
- Schmitt, G. / Andermann, G. (1996): Die Bestimmungsgründe des sozialökonomischen Strukturwandels in der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft, Jg. 45, S. 102-111.
- Schmitt, G. / Schulz-Greve, W. / Lee, M. (1996): Familien- und/oder Lohnarbeitskräfte in der Landwirtschaft. Das ist die Frage. In: Berichte über Landwirtschaft, Bd. 74, S. 211-231.
- Schulz-Greve, W. (1994): Die Zeitallokation landwirtschaftlicher Haushalte. Eine theoretische und empirische Analyse. Kiel.
- Strohm, R. (1996): Verlaufsformen der Faktormobilität im Agrarstrukturwandel ländlicher Regionen. Diss. Göttingen.
- Statistisches Bundesamt (1993): Fachserie 16 (Löhne und Gehälter), Reihe 1.
- Tweeten, L. (1979): Foundations of Farm Policy. Lincoln und London.
- Tweeten, L. (1989): Farm Policy Analysis. Boulder, San Francisco und London.
- Williamson, O. (1985): The Economic Institutions of Capitalism. New York.
- Witzke, H. (1993): Mikrotheorie in der Agrarsektoranalyse. Volksw. Schriften, Heft 431. Berlin.