



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

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

Bauer, S.: Auswirkungen von Preis- und Mengenschwankungen auf die landwirtschaftlichen Einkommen. In: Langbehn, C., Stamer, H.: Agrarwirtschaft und wirtschaftliche Instabilität. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 13, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1976), S. 175-204.

AUSWIRKUNGEN VON PREIS- UND MENGENSCHWANKUNGEN AUF DIE LANDWIRTSCHAFTLICHEN EINKOMMEN

von

S. Bauer, Bonn 1)

1	Einleitung	175
2	Instabilität und landwirtschaftliche Einkommen - Eine allgemeine Analyse -	176
2.1	Einkommensdefinitionsgleichung und Einkommensentwicklung	176
2.2	Instabilitätsfaktoren der Einkommensentwicklung	179
2.3	Analyse von Wirkungszusammenhängen	182
3	Der Beitrag von Mengen- und Preisveränderungen zur Einkommens- entwicklung in Betriebsgruppen - Empirische Analyse -	183
3.1	Kennzeichnung der Vorgehensweise	183
3.2	Geschlossene Darstellung für den Durchschnitt der Agrarberichts- betriebe	185
3.2.1	Preis- und Mengenentwicklungen als verursachende Faktoren der Einkommensschwankungen	186
3.2.2	Preis- und Mengeneffekte der Einkommensentwicklung	188
3.3	Instabilität der Einkommensentwicklung in Betriebsgruppen	192
3.3.1	Preis- und Mengenschwankungen in den aggregierten Betriebs- gruppen	192
3.3.2	Die Einkommenswirkungen von Preis- und Mengenveränderungen	195
4	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	200

1 Einleitung

Nach wie vor genießt die Einkommensentwicklung der Landwirtschaft einen hohen Stellenwert in der agrarpolitischen Diskussion. Wenn man für das Thema "Agrarwirtschaft und wirtschaftliche Instabilität" die Entwicklung von ökonomischen Variablen, die für den Agrarbereich relevant sind, betrachtet, so zeigt sich, daß die Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft mit die größten Instabilitäten aufweist.

Die Bedeutung von Instabilität sowie der Erfolg einer rationalen Stabilisierungspolitik läßt sich nur beurteilen, wenn man die Auswirkungen von Instabilitäten und Stabilisierungsstrategien auf die po-

1) Der Verfasser dankt Herrn Prof. HENRICHSMEYER für wertvolle Anregungen und Hinweise.

litischen Ziele analysiert. Je umfassender und differenzierter das Zielsystem ist, umso komplexer werden Wirkungsanalysen von Auswirkungen exogener Einflüsse und/oder von Instrumentvariablen auf das Zielgefüge.

Wenn man die aktuelle agrarpolitische Diskussion verfolgt, so zeigt sich daß neben kontroversen Beurteilungen der Einkommenslage in der Landwirtschaft insbesondere die starken Einkommensschwankungen zu einer unterschiedlichen Beurteilung der Einkommensentwicklung beitragen. So werden je nach der aktuellen Lage die Stimmen aus den verschiedenen Lagern lauter oder zurückhaltender. Als Ursachen für die Einkommensschwankungen werden meist nur Faktoren genannt, die gerade in die jeweilige Argumentationslinie passen. Beim Vergleich der landwirtschaftlichen Einkommen mit außerlandwirtschaftlichen Einkommensentwicklungen (insbesondere von Arbeitnehmern) werden in den seltensten Fällen die Schwankungen der landwirtschaftlichen Einkommen mit den – insbesondere in letzter Zeit besonders hervortretenden – Beschäftigungsrisiken in vielen anderen Bereichen abgewogen.

In diesem Beitrag wird als Teilaspekt dieser Gesamtproblematik eine differenziertere Analyse der Auswirkungen der wichtigsten Instabilitäten auf die landwirtschaftliche Einkommensentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Einkommensverteilung vorgestellt.

Der Einfluß von Instabilität auf andere Zielbereiche wird in anderen Referaten behandelt, so daß am Ende dieser Tagung die Frage "Stabilisierungspolitik: warum und wozu" von den verschiedenen Zielbereichen her diskutiert werden kann.

2 Instabilität und landwirtschaftliche Einkommen – Eine allgemeine Analyse –

Die agrarökonomische Forschung hat sich bisher im Rahmen der Einkommensanalyse schwerpunktmäßig mit Problemen der personellen und funktionellen Einkommensverteilung im inter- und intrasektoralen, regionalen und nationalen Vergleich beschäftigt. Dabei standen insbesondere Probleme der Repräsentativität, der geeigneten Einkommens- und Vergleichsgrößen 1), der vergleichbaren Gruppen von Einkommensbezieheren sowie Probleme der Ursachen von interregionalen Einkommensunterschieden im Vordergrund der Betrachtung.

Im folgenden sollen Ausmaß und Ursachen der Instabilität der Einkommensentwicklung für verschiedene Betriebsgruppen in der Landwirtschaft der BRD näher untersucht werden. Dazu werden die landwirtschaftlichen Einkommen von der Entstehungsseite her in ihre wichtigsten Komponenten aufgespalten, um so die Wirkungen verschiedener Instabilitätskomponenten in Abhängigkeit von der Ausgangssituation der Betriebe analysieren und besser beurteilen zu können.

2.1 Einkommensdefinitionsgleichung und Einkommensentwicklung 2)

Im Vergleich zu anderen Einkommensbezieheren (z.B. Arbeitnehmern) ist das Einkommen der landwirtschaftlichen Haushalte weniger kontraktbestimmt, sondern ergibt sich als Residualgröße zwischen dem erwirtschafteten Ertrag und dem Aufwand an zugekauften Produktionsmitteln.

Das monetäre Faktorentgelt, das den in den landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzten Faktoren in einer Wirtschaftsperiode zufließt (Betriebseinkommen) 3), ist von der Einkommensentstehungsseite her wie folgt definiert:

- 1) Hier sei nur auf die Diskussion verschiedener Brutto- und Nettoeinkommensgrößen sowie auf die Frage Abschreibungen zu Anschaffungs- bzw. Wiederbeschaffungspreisen verwiesen.
- 2) Die ausführlichen Ableitungen sind zur exakten Definition der im empirischen Teil verwendeten Begriffe notwendig.
- 3) Die Wahl des Betriebseinkommens als Einkommensmaßstab wurde im Hinblick auf die für die empirische Analyse vorhandene Datengrundlage vorgenommen.

$$(1) E_t = BE_t - SA_t - ST_t + SUB_t$$

wobei: E_t = Betriebseinkommen je Betrieb in der Periode t

BE_t = Monetärer Betriebsertrag in der Periode t

SA_t = Monetärer Sachaufwand in der Periode t

ST_t = Indirekte Steuern in der Periode t

(insbesondere Betriebssteuern und Differenz aus Mehrwert- und Vorsteuern) 1)

SUB_t = Subventionen (Transferzahlungen) in der Periode t

(insbesondere Aufwertungsausgleich und Liquiditätsbeihilfen)

Faßt man die indirekten Steuern und Subventionen wie oben definiert zu einer Größe "Transfereinkommen" 2) TE_t ($TE_t = SUB_t - ST_t$) sowie die Differenz von Betriebsertrag und Sachaufwand zum Markteinkommen ME_t ($ME_t = BE_t - SA_t$) zusammen, so läßt sich das Betriebseinkommen in landwirtschaftlichen Betrieben als Summe von Markt- und Transfereinkommen darstellen.

$$(2) E_t = ME_t + TE_t$$

Die Unterscheidung in Markt- und Transfereinkommen scheint für die Beurteilung der Stabilität der Einkommensentwicklung wichtig. Während die Höhe und Entwicklung der Markteinkommen vom Marktgeschehen und von den betrieblichen Anpassungen bestimmt wird, ergibt sich das Transfereinkommen weitgehend durch politische Einflußnahme. An letzterem läßt sich daher beurteilen, ob die direkt einkommenswirksamen agrarpolitischen Maßnahmen einen stabilisierenden oder destabilisierenden Effekt auf die Einkommensentwicklung ausüben 3). Im folgenden sollen jedoch vorrangig Instabilitäten, die auf das Markteinkommen wirken, näher analysiert werden. Der Vollständigkeit wegen wird jedoch auch das Transfereinkommen mit berücksichtigt. Die oben aufgeführte Einkommensgleichung läßt sich erweitern, indem die monetären Größen in eine Mengen- und eine Preiskomponente aufgespalten werden 4).

$$(3) E_t = \underbrace{X_t \cdot P_t}_{BE_t} - \underbrace{V_t \cdot Q_t}_{SA_t} + TE_t$$

wobei: X_t = Ausbringungs- (Produktions-)menge in der Periode t

V_t = Vorleistungseinsatz (Menge) in der Periode t

P_t = der in der Periode t erzielte Produktpreis pro Einheit von X

Q_t = der in der Periode t geltende Preis pro Vorleistungseinheit V

Die Instabilität der Einkommensentwicklung läßt sich nun anhand der Mengen- und Preisveränderungen

- 1) Gilt nur für landwirtschaftliche Betriebe, die die Mehrwertsteuerdifferenz nicht ans Finanzamt abführen.
- 2) Das hier definierte Transfereinkommen kann selbstverständlich auch negativ werden.
- 3) Auf diesen Problembereich wird Herr THOREO in seinem Referat noch weiter eingehen.
- 4) Auf die weitere Differenzierung nach einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten soll zunächst der Übersichtlichkeit wegen verzichtet werden.

auf der Input- und Outputseite einzelnen Instabilitätskomponenten zuordnen. Dazu werden zunächst die ersten Differenzen der Gleichung (3), d.h. die absoluten Änderungen des Einkommens betrachtet.

$$(4) \Delta E_t = \Delta X_t \cdot P_t + X_t \cdot \Delta P_t + \Delta X_t \cdot \Delta P_t - (\Delta V_t \cdot Q_t + V_t \cdot \Delta Q_t + \Delta V_t \cdot \Delta Q_t) + \Delta TE_t$$

Dividiert man Gleichung (4) durch E_{t-i} und erweitert die Ausdrücke auf der rechten Seite um entsprechende Größen, so ergibt sich die relative Einkommensänderung in Abhängigkeit von der relativen Preis- und Mengenänderung.

$$(5) \frac{\Delta E_t}{E_{t-i}} = \frac{\Delta X_t}{X_{t-i}} \cdot \frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}} + \frac{\Delta P_t}{P_{t-i}} \cdot \frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}} + \frac{\Delta X_t}{X_{t-i}} \cdot \frac{\Delta P_t}{P_{t-i}} \cdot \frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}} - \left(\frac{\Delta V_t}{V_{t-i}} \cdot \frac{V_{t-i} \cdot Q_{t-i}}{E_{t-i}} + \frac{\Delta Q_t}{Q_{t-i}} \cdot \frac{V_{t-i} \cdot Q_{t-i}}{E_{t-i}} + \frac{\Delta V_t}{V_{t-i}} \cdot \frac{\Delta Q_t}{Q_{t-i}} \cdot \frac{V_{t-i} \cdot Q_{t-i}}{E_{t-i}} \right) + \frac{\Delta TE_t}{TE_{t-i}} \cdot \frac{TE_{t-i}}{E_{t-i}}$$

wobei i das Zeitintervall der betrachteten Änderungen angibt.

Um Gleichung (5) übersichtlicher zu gestalten, werden neue Symbole eingeführt. Der allgemeine Ausdruck $\frac{\Delta Y_t}{Y_{t-i}}$ sei im folgenden als relative Wachstumsrate $W_{Y,t}$ definiert. Weiterhin werden die Gewichte $\frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}}$ die den Einfluß von relativen Mengen- und Preisänderungen auf die relative Einkommensentwicklung angeben, neu definiert. Wenn man zunächst nur den partiellen Einfluß von Veränderungen der Outputmengen auf die Einkommensentwicklung betrachtet, so ergibt sich aufgrund der linearen Gleichung folgende Beziehung:

$$(6) \frac{\Delta E_t}{E_{t-i}} = \frac{\Delta X_t}{X_{t-i}} \cdot \frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}}$$

Gleichung (6) läßt sich leicht umformen zu Gleichung (7).

$$(7) \frac{P_{t-i} \cdot X_{t-i}}{E_{t-i}} = \frac{\frac{\Delta E_t}{E_{t-i}}}{\frac{\Delta X_t}{X_{t-i}}} \triangleq e_{BE,t-i}$$

Derartige Relationen zweier relativer Änderungen werden allgemein als Elastizitäten bezeichnet. Die hier dargestellte Elastizität ($e_{BE,t-i}$) bezieht sich auf die relative Einkommensänderung in bezug auf die relative Änderung der Outputmengen. In ähnlicher Weise lassen sich für die übrigen Komponenten derartige Elastizitäten definieren.

Unter Verwendung dieser Elastizitäten der Einkommensänderung in bezug auf Mengen- oder Preisänderungen auf der Output- bzw. Inputseite und der Wachstumsraten läßt sich Gleichung (5) vereinfacht wie folgt darstellen 1).

1) Wie aus Gleichung (5) hervorgeht, haben Mengen- und Preisänderungen jeweils die gleichen Einkommenselastizitäten. Unterschiedlich sind jedoch die Elastizitäten auf der Output- (e_{BE}) und Input- (e_{SA})seite.

$$\begin{aligned}
 (8) \quad W_{E,t} = & W_{X,t} \cdot e_{BE,t-i} + W_{P,t} \cdot e_{BE,t-i} + W_{X,t} \cdot W_{P,t} \cdot e_{BE,t-i} \\
 & - (W_{V,t} \cdot e_{SA,t-i} + W_{Q,t} \cdot e_{SA,t-i} + W_{V,t} \cdot W_{Q,t} \cdot e_{SA,t-i}) \cdot \\
 & + W_{TE} \cdot e_{TE,t-i}
 \end{aligned}$$

In Gleichung (8) wird nun die relative Einkommensänderung in Abhängigkeit von

- den Änderungsraten der Mengen und Preise auf der Output- und Inputseite
- den Elastizitäten der Einkommensänderung in bezug auf
 - Mengen- bzw. Preisänderungen auf der Outputseite (e_{BE})
 - Mengen- bzw. Preisänderungen auf der Inputseite (e_{SA})

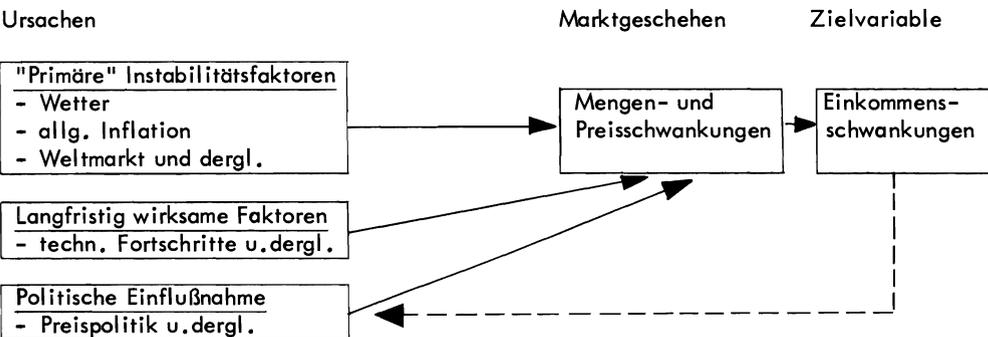
dargestellt. Die einfache lineare Form dieser Gleichung erlaubt den partiellen Einfluß der einzelnen Komponenten zu isolieren, wobei Beziehungen zwischen den einkommensbestimmenden Faktoren nicht explizit erfaßt sind.

2.2 Instabilitätsfaktoren der Einkommensentwicklung

Die Einkommensschwankungen in der Landwirtschaft werden von einer Vielzahl von sich z.T. gegenseitig beeinflussenden Faktoren verursacht. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit lassen sich etwa folgende "primären" Instabilitätsfaktoren anführen:

- Witterungseinfluß
- gesamtwirtschaftliche Einkommensschwankungen, die sich auf die Nachfrage nach Nahrungsmitteln auswirken
- Einfluß allgemeiner Preissteigerungen auf die Preise landwirtschaftlicher Betriebsmittel, Investitionsgüter sowie die Preise der Lebenshaltung
- allgemeine Beschäftigungslage, die sich auf die Abwanderung von Arbeitskräften auswirkt
- Schwankungen auf den Weltagrar- und Rohstoffmärkten
- Schwankungen, die vom (verzögerten) Anpassungsverhalten der landwirtschaftlichen Unternehmer, der Konsumenten sowie der Politiker (bei unsicheren Erwartungen) ausgehen.

Diese und ähnliche Instabilitätsfaktoren wirken sich als Mengen- oder Preisschwankungen aus. Je nach Reagibilität auf den einzelnen Märkten folgen jedoch i. d. R. weitergehende Wirkungen bzw. ganze Wirkungsketten. Die hier interessierenden Wirkungszusammenhänge lassen sich wie folgt darstellen:



Wenn man von diesen Beziehungen ausgeht, so stellt sich wie für jede quantitative Modellanalyse die Frage nach dem zu wählenden Differenzierungsgrad. So wäre z. B. für die geschlossene Quantifizierung der Einkommenswirkungen der "primären" Instabilitätsfaktoren ein umfassendes Modellsy-

stem erforderlich, das die Beziehung zwischen diesen Faktoren und der Einkommensentwicklung geschlossen abbildet.

Ein derartiges System hätte etwa folgende wichtige Beziehungen quantitativ zu erfassen:

- Input-Outputbeziehungen unter besonderer Berücksichtigung des Witterungseinflusses (z.B. abzubilden anhand von Produktionsfunktionen oder von prozeßanalytischen Ansätzen)
- Angebotsverhalten der landwirtschaftlichen Produzenten und Nachfrageverhalten (nach variablen Produktionsmitteln) im strengen Sinne der positiven Analyse
- Nachfrageverhalten der Konsumenten und Preisbildung auf den Agrarmärkten unter besonderer Berücksichtigung von Marktordnungssystemen und Weltmarktpreisschwankungen
- Mobilitätsverhalten bei quasi-fixen Produktionsfaktoren
- Ertrags-, Aufwands- und Einkommensrechnung.

Die einzelnen Modellkomponenten hätten die "primären" Instabilitätsfaktoren als erklärende Variablen für die Abbildung kurzfristiger Einkommensschwankungen zu enthalten.

Eine derartige Vorgehensweise würde beim derzeitigen Stand der agrarökonomischen Forschung jedoch umfangreiche empirische Analysen und Vorarbeiten voraussetzen. Wegen der Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der ursächlichen Instabilitätsfaktoren wird im folgenden eine wesentlich bescheidnere Vorgehensweise, die der empirischen Analyse leichter zugänglich ist, verfolgt.

Im Mittelpunkt der folgenden Überlegungen stehen nicht die ursächlichen Instabilitätsfaktoren, sondern die zu Mengen- und Preisveränderungen bereits zusammengefaßten Auswirkungen dieser Faktoren. Gegenstand der folgenden Betrachtung sind also die Beziehungen zwischen den Ergebnissen des Marktgeschehens und der Einkommensentwicklung.

Dazu werden die wichtigsten Komponenten von Gleichung (8) nach unterschiedlichen Kriterien zu Instabilitätsfaktoren zusammengefaßt.

Übersicht 1: Systematik der einkommensbestimmenden Instabilitätsfaktoren

	A	B	A + B
I	W_p (Wachstumsrate der Agrarpreise)	W_x (Wachstumsrate der Outputmengen)	$W_p + W_x$ (Monetäre Outputentwicklung)
II	W_Q (Wachstumsrate der Vorleistungspreise)	W_V (Wachstumsrate der Vorleistungsmengen)	$W_Q + W_V$ (Monetäre Inputentwicklung)
I - II	$W_p - W_Q$ (Änderungsrate der Output- Inputpreisrelation)	$W_x - W_V$ (Änderungsrate der Vorleistungsproduktivität)	

Wie in Übersicht 1 abgebildet, kann man Mengen- und Preisveränderungen auf der Input- und Outputseite zeilenmäßig zu Veränderungsdaten der monetären Output- und Inputgrößen und spaltenweise zu Veränderungsdaten der Preisrelation bzw. Vorleistungsproduktivität zusammenfassen. Der unterschiedliche Informationsgehalt soll an zwei Beispielen verdeutlicht werden:

- a) Zyklische Entwicklungen äußern sich in Preis- und Mengenschwankungen. Die Größen W_p und W_x verdeutlichen das Ausmaß der Schwankungen bei den Preisen und Mengen, während die

Größe $W_p + W_X$ bereits den zusammengefaßten (kompensierenden oder verstärkenden) Einfluß an gibt.

- b) In der Änderungsrate der Agrarpreise (W_p) kommen gleichzeitig zufällige, zyklische und langfristige Einflußfaktoren zum Ausdruck, während die Entwicklung der Vorleistungspreise im wesentlichen auf allgemeine Preissteigerungen zurückzuführen ist 1). Der zusammengefaßte kompensierende oder verstärkende Einfluß wird durch die Veränderung der Output- und Inputpreisrelation (Preisschere) ausgezeigt.

Die in Darstellung 1 skizzierte Aggregation gibt gleichzeitig nach produktionstheoretischen Gesichtspunkten einen Hinweis über

- Preis- und Mengenbeziehungen (zeilenweise Betrachtung)
- Mengen- und Mengenbeziehungen (Betrachtung der 2. Spalte) und
- Preis- und Preisbeziehungen (Betrachtung der 1. Spalte).

Insbesondere für einen Betriebsgruppenvergleich stellen die zusammengefaßten Veränderungsrate eine bessere Grundlage dar, als wenn man nur einzelne Komponenten zur Information heranzieht.

Den direkten Beitrag zur Einkommensentwicklung erhält man, wenn man die einzelnen Preis- und Mengenveränderungen mit den entsprechenden Elastizitäten multipliziert. Diese einzelnen Einkommenskomponenten werden wieder zu aggregierten Einkommenseffekten zusammengefaßt.

Übersicht 2: Systematik von Einkommenseffekten

	A	B	A + B
I	$W_p \cdot e_{BE}$ (Outputpreiseffekt)	$W_X \cdot e_{BE}$ (Outputmengeneffekt)	$W_p \cdot e_{BE} + W_X \cdot e_{BE}$ (Outputeffekt)
II	$W_Q \cdot e_{SA}$ (Vorleistungspreiseffekt)	$W_V \cdot e_{SA}$ (Vorleistungsmengeneffekt)	$W_Q \cdot e_{SA} + W_V \cdot e_{SA}$ (Vorleistungseffekt)
I + II	$W_p \cdot e_{BE} - W_Q \cdot e_{SA}$ (Preiseffekt)	$W_X \cdot e_{BE} - W_V \cdot e_{SA}$ (Mengeneffekt)	Einkommensentwicklung (Markteinkommen)

Für Übersicht 2 gelten prinzipiell die gleichen Beziehungszusammenhänge wie bereits oben ausgeführt. Die Schwankungen sind jedoch um einen Faktor, der durch die jeweiligen Elastizitäten ausgedrückt wird, größer. Während sich bei zeilenweiser Betrachtung lediglich das Niveau im Vergleich zu Darstellung 1 erhöht (gleiche Elastizität), zeigt sich bei spaltenweiser Betrachtung ein weiter differenzierender Beziehungszusammenhang. So ergibt sich bei einer x-prozentigen Preisschere eine unterschiedliche Einkommenswirkung, je nachdem ob diese Preisschere durch eine Senkung der Output- oder durch einen Anstieg der Vorleistungspreise zustande kommt.

Die Entwicklung des Markteinkommens läßt sich nun anhand der Differenz zwischen Output- und Inputeffekt bzw. aus der Summe von Mengen- und Preiseffekt ermitteln 2). Beide Arten von Einkom-

- 1) Wie dieses Beispiel zeigt, lassen sich von den Mengen- und Preisveränderungen z.T. Rückschlüsse auf die ursächlichen Instabilitätsfaktoren aufzeigen.
- 2) Wie aus Gleichung (8) ersichtlich, sind zusätzliche Mischeffekte, die aus einer gleichzeitigen Mengen- und Preisveränderung resultieren, zu berücksichtigen.

menseffekten ergeben sich aus gemeinsamen Einzelementen. Sie enthalten unterschiedliche Informationen und können die Einkommensschwankungen von unterschiedlichen Seiten her beleuchten.

Die in Übersicht 2 definierten Effekte beziehen sich nur auf die direkten Einkommenswirkungen von Preis- bzw. Mengenänderungen, d.h. Preis- und Mengeneffekte werden zunächst unabhängig voneinander ermittelt. Über den Anteil von Mengenänderungen, die auf Preisänderungen zurückzuführen sind (aufgrund von Preisangebots- bzw. Preisnachfragereaktionen), werden keine Aussagen gemacht. Das gleiche gilt für die Produktions- und Vorleistungsmengenbeziehungen.

2.3 Analyse von Wirkungszusammenhängen

Die Wirkung einer x-prozentigen Preis- bzw. Mengenänderung ist c.p. von der Ausgangslage der Betriebe, d.h. vom Niveau der Einkommenselastizitäten abhängig. Sie werden vom monetären Anteil der Vorleistungen am Betriebsertrag einschließlich Transfereinkommen in der Ausgangsperiode bestimmt.

$$(9) \quad e_{BE} = \frac{X \cdot P}{E}, \quad e_{SA} = \frac{V \cdot Q}{E}, \quad e_{TE} = \frac{TE}{E}$$

Wegen der Beziehung

$$(10) \quad E = X \cdot P - V \cdot Q + TE$$

läßt sich für e_{BE} auch schreiben

$$(11) \quad e_{BE} = \frac{V \cdot Q - TE + E}{E}$$

oder

$$(12) \quad e_{BE} = \frac{V \cdot Q}{E} - \frac{TE}{E} + 1$$

oder

$$(13) \quad e_{BE} = e_{SA} - e_{TE} + 1$$

Daraus ergeben sich für die Empfindlichkeit der Einkommensentwicklung in landwirtschaftlichen Betrieben bereits einige bedeutende allgemeine Schlußfolgerungen:

1. Das Ausmaß relativer Einkommensänderungen bei einer x-prozentigen Preis- oder Mengenänderung hängt von der Relation "Einkommen zu monetärem Betriebsertrag bzw. Sachaufwand in der Ausgangsperiode" ab. Je höher der Anteil der Vorleistung am Betriebsertrag, d.h. je niedriger die Vorleistungsproduktivität, desto größer ist die relative Einkommensschwankung bei Preis- bzw. Mengenveränderungen auf der Output- und/oder Inputseite. Daraus lassen sich z.T. die hohen Einkommensschwankungen in den vorleistungsintensiven Veredlungsbetrieben erklären.
2. Die Wirkung einer x-prozentigen Änderung des Transfereinkommens auf das gesamte Einkommen hängt vom Anteil des Transfereinkommens in der Ausgangsperiode ab. Je nach Kriterien der Vergabe von Transfereinkommen läßt sich die Einkommenswirkung z.T. direkt anhand der Output- bzw. Vorleistungselastizitäten überschlagen. So entspricht z.B. die Wirkung einer 1 %igen Anhebung der Vorsteuerpauschale (bzw. des Aufwertungsausgleichs) genau der Outputelastizität.
3. Je höher der Anteil des Transfereinkommens, desto geringer werden Einkommensschwankungen, die durch Preis- und Mengenveränderungen verursacht werden.
4. Mengen- und Preisveränderungen auf der Outputseite haben eine größere Einkommenswirkung als gleiche Veränderungen auf der Inputseite.
So hat z.B. eine 1 %ige Vorleistungssteigerung einen um 1 Prozentpunkt niedrigeren Einkommenseffekt (Markteinkommen) bzw. einen $1 - e_{TE}$ niedrigeren Einkommenseffekt auf das Betriebseinkommen als eine 1 %ige Agrarpreissteigerung. Für die Mengen gilt selbstverständlich das gleiche.

5. Eine vorhandene Preisschere zwischen den Input- und Outputpreisen ($W_P - W_Q < 0$) bedeutet noch nicht, daß von dieser Preisentwicklung ein negativer Einkommensbeitrag ausgeht. Als Bedingung für einen positiven Einkommensbeitrag gilt

$$\frac{W_P}{W_Q} > \frac{e_{SA}}{e_{BE}} \quad \text{bzw.} \quad \frac{W_P}{W_Q} > \frac{e_{BE} - 1 + e_{TE}}{e_{BE}} .$$

Dies bedeutet, daß in Betrieben mit einem hohen Vorleistungsanteil je Outputeinheit, d.h. mit einer höheren Output- und damit auch Inputelastizität, eine geringe Preisschere bereits einen negativen Einkommensbeitrag verursachen kann, während der Preiseffekt in Betrieben mit einer hohen Vorleistungsproduktivität bei gleicher Preisschere noch positiv sein kann. Das Entsprechende gilt für die Mengenveränderung.

6. Die Elastizitäten der Einkommensänderung sind im Zeitablauf nicht konstant, sondern ändern sich entsprechend der monetären Input-Outputrelation. Eine tendenzielle Verengung dieser Relation bedeutet eine stärkere Empfindlichkeit der Einkommen in bezug auf Mengen- und Preisschwankungen. Eine derartige Verengung kann durch ein Auseinanderklaffen der Preisschere oder eine abnehmende Vorleistungsproduktivität bedingt sein. Kurz- und mittelfristige Preis- und Mengenschwankungen können zu schwankenden Elastizitäten im Zeitablauf und damit zu einem verstärkten Instabilitätseffekt führen.

3 Der Beitrag von Mengen- und Preisveränderungen zur Einkommensentwicklung in Betriebsgruppen - Empirische Analyse 1)

3.1 Kennzeichnung der Vorgehensweise

Grundlage für die empirische Analyse der Einkommensschwankungen bilden die Agrarberichtsdaten für den Zeitraum von 1963/64 bis 1973/74. Zur Beurteilung von Auswirkungen auf die Einkommensverteilung werden verschiedene Betriebsgruppen 2), differenziert nach

- Betriebssystemen und
- Größenklassen,

zur Analyse herangezogen.

Die Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Agrarberichts werden in monetären Größen (zu jeweiligen Preisen) ausgewiesen. Angaben über Mengen- bzw. Preisentwicklungen fehlen, bzw. stellen sich als nicht brauchbar heraus. Aus diesem Grunde werden für die einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten die entsprechenden Veränderungsdaten sektoraler Preise bzw. Preisindizes übernommen. Diese Annahme impliziert, daß sich die Preisrelationen zwischen den Betriebsgruppen (z. B. aufgrund unterschiedlicher Bezugs- und Absatzkanäle) während des Betrachtungszeitraums nicht verändert haben.

Unter Verwendung der sektoralen Preisentwicklungen lassen sich die relativen Veränderungsdaten der einzelnen Ertrags- und Aufwandsmengen in den Betriebsgruppen wie folgt ableiten:

-
- 1) Der Verfasser dankt Herrn Ing.agr. E. ZINTL für die Unterstützung bei der Durchführung der umfangreichen Programmierarbeiten.
- 2) Auf das Problem der Fluktuation von Betrieben im Zeitablauf, das sich insbesondere bei einer starken Gruppendifferenzierung als Nachteil herausstellt, soll hier gleich eingangs hingewiesen werden.

$$(15) \quad W_{t,i,k}^M = \left[\frac{M_{t,i,k}}{M_{t-i,i,k}} / (W_{t,i}^P + 1) \right] - 1$$

wobei: $W_{t,i,k}^M$ = Relative Mengenveränderung für die Ertrags- bzw. Aufwandskomponente j , die Betriebsgruppe k und den Zeitraum $t-i$ bis t .

$M_{t,i,k}$ bzw. $M_{t-i,i,k}$ = Monetärer Ertrag bzw. Aufwand für die Komponente j , Betriebsgruppe k und die Periode t bzw. $t-i$.

$W_{t,i}^P$ = Relative Veränderungsrate der sektoralen Preise für die Ertrags- bzw. Aufwandskomponente j zum Zeitpunkt t .

Die Einkommensentwicklung in den Betriebsgruppen des Agrarberichts läßt sich nun anhand der in Gleichung (15) abgeleiteten Mengenänderungen und unter Verwendung der sektoralen Preisentwicklungen für die einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten in die verschiedenen Komponenten aufspalten. Dazu ist Gleichung (8) nach einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten zu differenzieren. Für m -Ertrags-, n -Aufwands-, s -Transfereinkommenskomponenten ergibt sich für die Betriebsgruppe k folgende Beziehung 1)

$$(16) \quad W_{E,k,t} = \sum_{j=1}^m W_{X,j,k,t} \cdot e_{BE,j,k,t-i} + \sum_{j=1}^m W_{P,j,t} \cdot e_{BE,j,k,t-i} \\ + \sum_{j=1}^m W_{X,j,k,t} \cdot W_{P,j,t} \cdot e_{BE,j,k,t-i} \\ - \sum_{j=1}^n W_{V,j,k,t} \cdot e_{SA,i,k,t-i} - \sum_{j=1}^n W_{Q,j,t} \cdot e_{SA,i,k,t-i} \\ - \sum_{j=1}^n W_{V,j,k,t} \cdot W_{Q,j,t} \cdot e_{SA,i,k,t-i} \\ + \sum_{j=1}^s W_{TE,e,k,t} \cdot e_{TE,e,k,t-i}$$

Gleichung (16) enthält die einzelnen Einflußfaktoren in differenzierter Form. Diese differenzierte Form impliziert natürlich, daß Elastizitäten für die einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten ermittelt werden. Gleichung (17) gibt diese für m -Ertragskomponenten an.

$$(17) \quad e_{j,k,t} = M_{j,k,t} / E_{k,t} \quad j = 1, \dots, m$$

Für die Ergebnisdarstellung über die gesamte Betrachtungsperiode und/oder für mehrere Betriebsgruppen können die Wirkungen dieser Einflußfaktoren nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengefaßt werden:

1) Aufgrund der verfügbaren Datenbasis ergeben sich folgende Dimensionierungen für Gleichung (16):

- $K = 1 \dots 20$ (Anzahl der Betriebsgruppen)
- $t = 1 \dots 10$ (Anzahl der Wirtschaftsjahre)
- $m = 9$ (Ertragskomponenten)
- $n = 20$ (Aufwandskomponenten)
- $s = 6$ (Transfereinkommenskomponenten)

- a) Nach der in Übersicht 2 skizzierten aggregierten Ergebnisaufbereitung geben die jeweiligen Summenausdrücke von Gleichung (16) die Mengen- und Preiseffekte an. Sollen gleichzeitig Veränderungen der aggregierten Instabilitätsfaktoren angegeben werden (Übersicht 1), so sind die Mengen- und Preisveränderungsraten zu betriebsgruppenspezifischen Mengen- und Preisindizes zu aggregieren. So errechnen sich z. B. die Veränderungsrate der betriebsgruppenspezifischen Agrarpreisindizes ($W_{k,t}^{PI}$) mit jeweiligen Gewichten der Vorperiode (Kettenindex) wie folgt: 1)

$$(18) \quad W_{k,t}^{PI} = \left(\sum_{i=1}^m W_{P,i,k,t} \cdot M_{i,k,t-i} \right) / \sum_{i=1}^m M_{i,k,t-i}$$

- b) Die Einkommensbeiträge von Änderungen der einzelnen Ertrags- und Aufwandskomponenten erhält man durch Auflösung der Summenzeichen von Gleichung (16). Die Darstellung derartiger Einkommenseffekte würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen.

Beide Vorgehensweisen lassen sich sinnvoll miteinander kombinieren (z. B. Zusammenfassen einzelner Produktbereiche) je nach dem Grad der gewünschten Differenzierung und den Möglichkeiten der Ergebnisdarstellung und -interpretation.

Im folgenden werden die Ergebnisse der empirischen Analysen

- a) geschlossen für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe und
- b) exemplarisch anhand der wichtigsten Instabilitätskomponenten für Betriebsgruppen dargestellt 2).

3.2 Geschlossene Darstellung für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe

Im Durchschnitt der im Agrarbericht erfaßten Testbetriebe ist das nominale Betriebseinkommen je Vollarbeitskraft im letzten Jahrzehnt mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 10 % der langfristigen Einkommensentwicklung in anderen Bereichen der Volkswirtschaft weitgehend gefolgt.

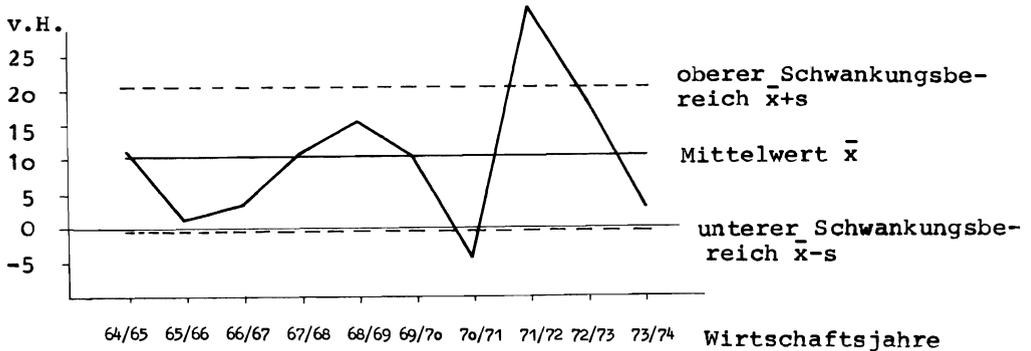
In einzelnen Wirtschaftsjahren ergaben sich jedoch starke Abweichungen von dieser langfristigen Entwicklung, die sich in einer Standardabweichung der jährlichen Veränderungsrate um den Mittelwert von 10,30 Prozentpunkten ausdrücken. Daraus läßt sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 % der Fälle folgern, daß die jährlichen Veränderungsrate der Betriebseinkommen je Arbeitskraft im letzten Jahrzehnt innerhalb des Bereichs von -0,3 und + 20,3 % lagen.

Übersicht 3 stellt die Schwankungen der jährlichen Veränderungsrate um den Mittelwert und den Schwankungsbereich, der durch die Standardabweichung ausgedrückt wird, dar.

Die Kennzeichnung der Instabilität der Einkommensentwicklung anhand der Standardabweichung gibt für den Agrarpolitiker und für die betreffende Gruppe von Einkommensbezieheren einen groben Anhaltspunkt. Die aktuelle Diskussion konzentriert sich auf beiden Seiten jedoch wesentlich stärker auf die konkrete Ausprägung in einzelnen Jahren, insbesondere wenn bestimmte Schwellenwerte unter- bzw. überschritten werden. Dabei werden die Ursachen bestimmter Entwicklungen in den seltensten Fällen geschlossen aufgezeigt. Vielmehr wird häufig je nach Argumentationslinie ein bestimmter Ursachenkomplex (z. B. Witterungseinfluß, allgemeine Inflation, Preispolitik) in den Vordergrund der Diskussion gerückt.

- 1) Zur Bedeutung und empirischen Relevanz unterschiedlicher Methoden der Indexberechnung siehe: S. BAUER, Zur Analyse von Preis- und Einkommensentwicklungen in der Landwirtschaft, Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Bonn, 1976.
- 2) Die geschlossenen Ergebnisse über alle Betriebsgruppen sind gesondert in einem Materialband zusammengestellt. S. BAUER und E. ZINTL: Materialien zu: Auswirkungen von Preis- und Mengenschwankungen auf die landwirtschaftlichen Einkommen. Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie, Bonn, 1975.

Übersicht 3: Entwicklung der Betriebseinkommen je Arbeitskraft im Durchschnitt der Agrarberichts-
betriebe (in v.H. gegenüber dem jeweiligen Vorjahr)



3.2.1 Preis- und Mengenentwicklungen als verursachende Faktoren der Einkommensschwankung

Wenn man von den sektoralen Preisentwicklungen für die einzelnen Komponenten auf der Input- und Outputseite 1) ausgeht, lassen sich nach Gleichung (15) und (18) Veränderungsdaten für die Mengen- und Preisindizes berechnen. Für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe sind die Veränderungsdaten dieser Indizes in Übersicht 4 dargestellt. Zur Beurteilung der Instabilität dieser einkommensbestimmenden Faktoren werden 2):

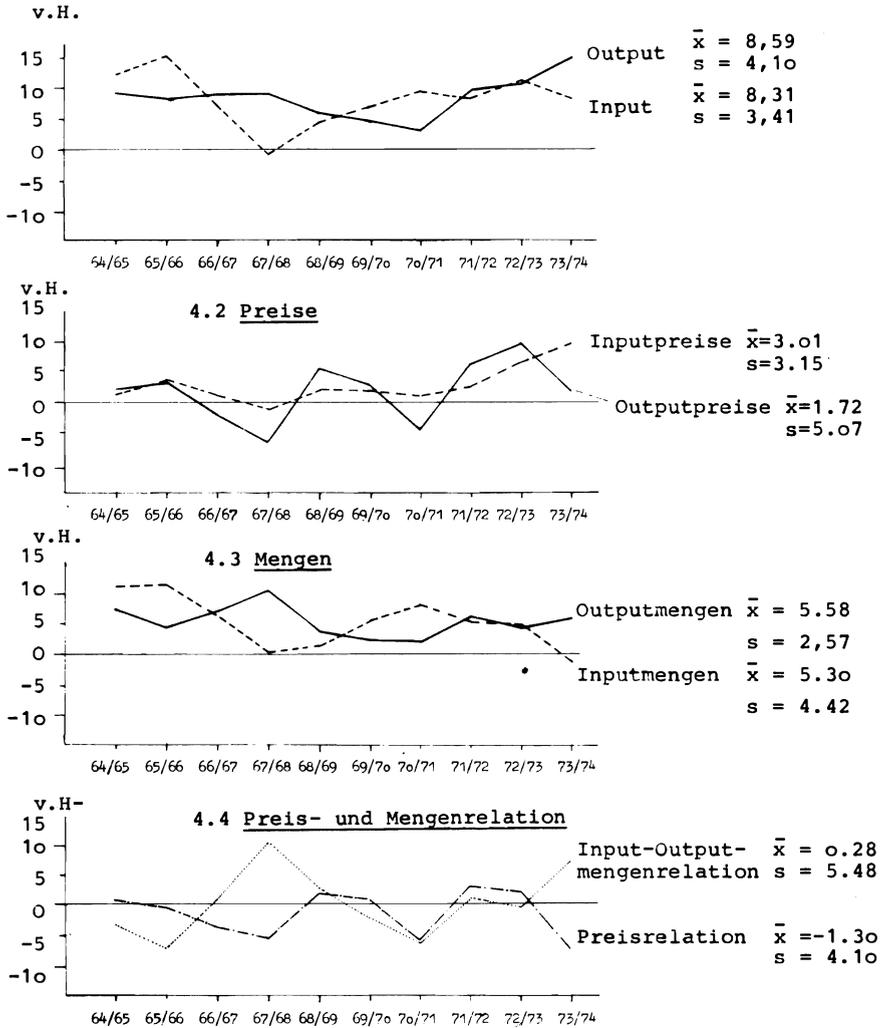
- die Veränderungsdaten der einzelnen Jahre,
- die durchschnittlichen Veränderungsdaten über den betrachteten Zeitraum (arithmetisches Mittel der Veränderungsdaten) und
- die Standardabweichungen als Maß für die Schwankungen im betrachteten Zeitraum ausgewiesen.

Die Preis- und Mengenentwicklungen der letzten zehn Jahre lassen sich für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe wie folgt grob kennzeichnen (siehe dazu Übersicht 4):

1. Die Entwicklung der Agrarpreise 3) (durchschnittliche jährliche Veränderungsrate + 1,7 %) konnte mit der Entwicklung der Betriebsmittelpreise (+ 3 %) nicht Schritt halten. Während sich die Betriebsmittelpreise relativ kontinuierlich verändert haben (größere Preissteigerungen, die erheblich von der längerfristigen Preisentwicklung abweichen, sind erst ab 1972/73 festzustellen) sind die Agrarpreise 4) über den gesamten Zeitraum durch erhebliche Schwankungen gekennzeichnet.

- 1) Zur Differenzierung auf der Input- und Outputseite sowie zu den angenommenen Veränderungsdaten der sektoralen Preise siehe Anhang.
- 2) Die Veränderungen der sektoralen Einzelpreise werden genauso hinsichtlich ihrer Instabilität untersucht. Siehe dazu: S. BAUER, E. ZINTL: Materialien zu ... a.a.O.
- 3) Die Veränderungsdaten dieser Preisindizes weichen von der amtlichen Statistik ab aufgrund a) unterschiedlicher Berechnungsmethoden (konstante Gewichte eines Basisjahres, bzw. jeweilige Gewichte, sog. Kettenindizes) b) des unterschiedlichen Erfassungsbereichs sowie der Erfassungsmethodik von Agrarberichts- und Sektorinformation. Kettenindizes sind jedoch grundsätzlich als aussagefähigere Indikatoren zur Ermittlung von Instabilitäten anzusehen, da sie sich auf das jeweils relevante Mengen- und Preisgewicht beziehen.
- 4) Diese Agrarpreisschwankungen ließen sich geschlossen auf die Entwicklung der Einzelpreise und damit z.T. auf zufällige, zyklische und langfristige Preiseinflüsse sowie auf den Einfluß der Agrarpreispolitik zurückführen. Um die Ergebnisdarstellung zu konzentrieren, werden nur die aggregierten Preisindizes ausgewiesen, obwohl damit natürlich ein Informationsverlust verbunden ist.

Übersicht 4: Entwicklung der einkommensbestimmenden Faktoren im Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe in v.H.



\bar{x} = Arithmetisches Mittel
 s = Standardabweichung

Dieser unterschiedliche Schwankungsbereich kommt durch die Standardabweichung für Agrarpreise (5.07 Prozentpunkte) und für die Betriebsmittelpreise (3.15 Prozentpunkte) zum Ausdruck.

- Die gleichzeitige Veränderung von Agrar- und Betriebsmittelpreisen findet ihren Ausdruck in der Entwicklung der Preisrelationen (siehe 4.4 Preis- und Mengenrelationen). Im Durchschnitt der Betrachtungsperiode hat sich die Preisschere jährlich um 1.3 Prozentpunkte zuungunsten der Agrarberichtsbetriebe verändert. Die starken Schwankungen der Agrarpreise werden z.T. durch gleichgelagerte Betriebsmittelpreisschwankungen kompensiert. Dennoch verbleibt für die Preisrelation eine Standardabweichung von 4,1 Prozentpunkten. Die Preisschere zuungunsten der Agrarberichtsbetriebe sind in den Jahren 1966/67 und 1967/68 sowie 1970/71 im wesentlichen durch den

Rückgang der Agrarpreise bedingt, während im Jahre 1973/74 trotz eines 2 %igen Anstiegs der Agrarpreise eine ungünstigste Entwicklung der Preisrelation zu verzeichnen war 1).

3. Die Produktionsmengen sind im Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe relativ kontinuierlich angestiegen (durchschnittliche Veränderungsrate 5.5 % pro Jahr). Lediglich im Jahre 1967/68 ergab sich aufgrund günstiger Witterungsverhältnisse (z.B. Anstieg der Getreideerträge je ha im Bundesdurchschnitt um 25 % gegenüber denen des Vorjahres) und positiver zyklischer Mengenentwicklungen (8 %ige Steigerung der Schweineproduktion) eine Mengenveränderung, die erheblich über der längerfristigen Veränderungsrate lag. Im Vergleich zu den Preisentwicklungen haben die Produktionsmengen eine niedrige Standardabweichung (2.57 Prozentpunkte). Die zunächst naheliegende Vermutung, daß sich anhand der zyklischen und nicht kontrollierbaren Mengenschwankungen auf der Outputseite der überwiegende Teil der Einkommensinstabilität erklären ließe, kann also zumindest für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe nicht bestätigt werden 2).

Umgekehrt zeigen die Veränderungen der Inputmengen größere Schwankungen, als man vermuten würde. Interessanterweise laufen diese Schwankungen nicht synchron mit den Veränderungen der Produktionsmengen. Als Ursachen dafür sind zu nennen:

- . Nicht kontrollierbare Einflüsse bei den Veränderungen der Outputmengen (z.B. Wettereinfluß).
 - . Zeitliche Verzögerungen zwischen Betriebsmitteleinsatz und Outputentstehung. Diese werden in der Buchführung nicht hinreichend genau erfaßt. Dieses Problem tritt insbesondere bei mehrjährigen Produktionsprozessen auf.
 - . Auf- oder Abbau von Lagerbeständen.
4. Anhand der Veränderungsdaten der Outputmengen und der Inputmengen läßt sich direkt die Entwicklung der Vorleistungsproduktivität ableiten. Die annähernde Konstanz dieser Produktivitätskennziffer im längerfristigen Vergleich (durchschnittliche jährliche Veränderungsrate 0.28 v.H.) entspricht den üblichen Vorstellungen. Aus den oben bereits genannten Gründen sind in der Betrachtungsperiode starke Schwankungen um diese langfristige Entwicklung zu beobachten.
5. Die Aggregation der Preis- und Mengenentwicklungen auf der Output- bzw. Inputseite führt zu Veränderungsdaten der entsprechenden Wertgrößen (siehe 4.1 Monetäre Ertrags- und Aufwandsgrößen). Aufgrund der z.T. kompensierenden Effekte von Mengen- und Preisveränderung (z.B. zyklischen Entwicklungen) zeigen die nominalen Outputgrößen geringere Schwankungen als die verursachenden Komponenten der Preis- und Mengenveränderungen. Bei den Inputgrößen ist eine derartige kompensierende Wirkung nicht festzustellen 3).

3.2.2 Preis- und Mengeneffekte der Einkommensentwicklung

Für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe ist der isolierte und zusammengefaßte Einfluß von Preis- und Mengenveränderungen auf die Entwicklung des Betriebseinkommens je Voll-AK für den Zeitraum von 1964/65 bis 1973/74 dargestellt. Bei dieser konzentrierten Ergebnisdarstellung wird vom gewichteten Preis- und Mengeneinfluß auf der Output- und Inputseite als unterster Aggrega-

- 1) Eine Betrachtung der Entwicklungen der Preisrelationen im Zeitablauf erlaubt noch keinen Schluß über die Einkommenswirkung von Preisveränderungen. Wie noch aufgezeigt wird, kann eine bestimmte Veränderung der Preisschere unterschiedliche Einkommenswirkungen haben, je nachdem, ob sie stärker von Veränderungen der Agrar- oder der Betriebsmittelpreise hervorgerufen wird.
- 2) Für die stärker spezialisierten Betriebsgruppen gilt diese Feststellung, wie noch gezeigt wird, nicht.
- 3) Diese Ergebnisse werden im Korreferat bei der allgemeinen Formulierung von kurzfristigen Preisreaktionen und Input-/Outputbeziehungen nicht berücksichtigt.

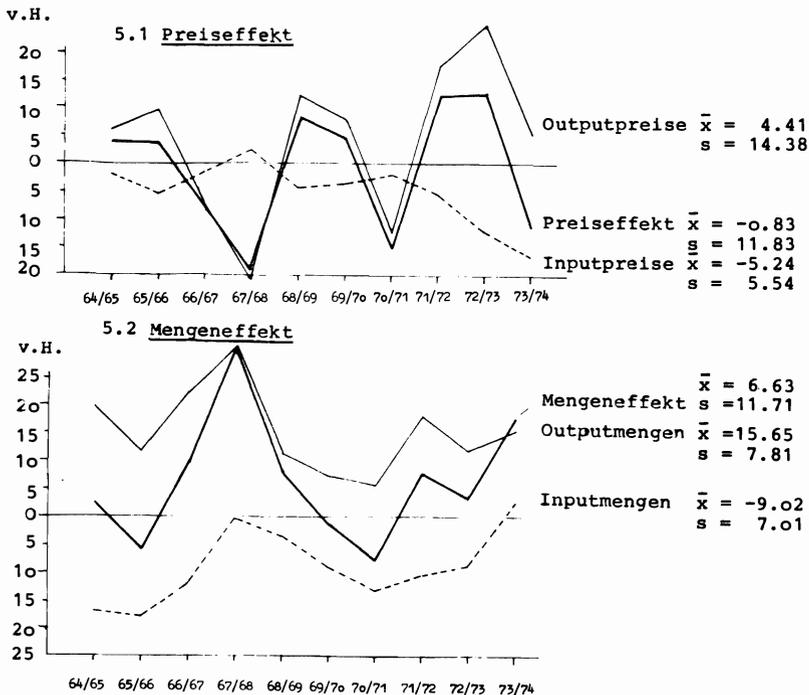
tionsebene ausgegangen. Diese Informationen werden nach bestimmten, für die Analyse der Instabilität der Einkommensentwicklung sinnvoll erscheinenden Kriterien schrittweise bis hin zu der im Mittelpunkt stehenden Einkommensgröße verdichtet 1).

Vergleicht man die Einkommensbeiträge der Preis- und Mengenänderungen in Übersicht 5 mit den Veränderungsdaten der Mengen und Preise in Übersicht 4, so zeigt sich, daß die Schwankungen der Einkommensbeiträge um ein Vielfaches (den Multiplikator der durch die Elastizität ausgedrückt wird) größer sind als Schwankungen der Preise und Mengen 2).

Wenn man ähnlich wie bei der Interpretation der Entwicklung der einkommensbestimmenden Instabilitätsfaktoren von den Einzelkomponenten ausgeht, so lassen sich die Einkommensbeiträge dieser Faktoren für die letzten 10 Jahre anhand von Übersicht 5 wie folgt grob skizzieren 3):

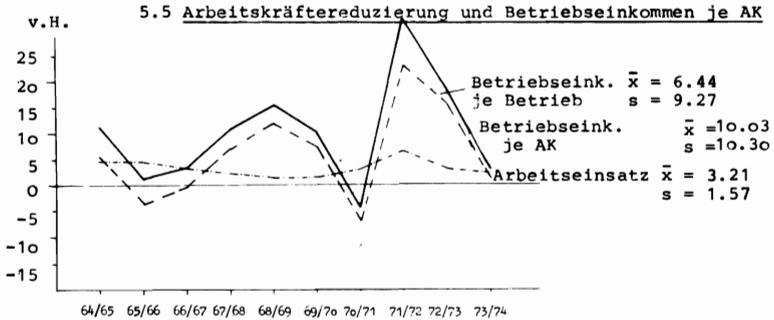
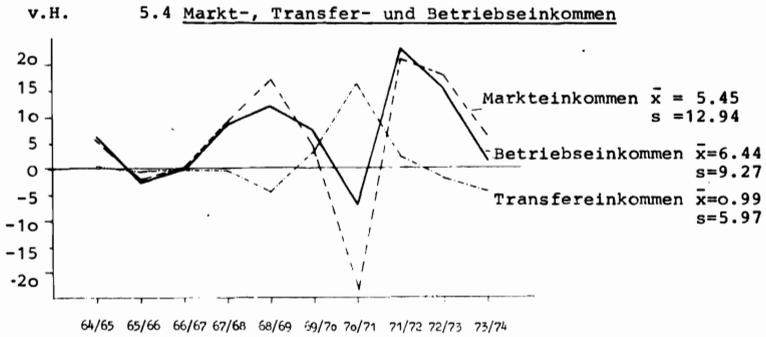
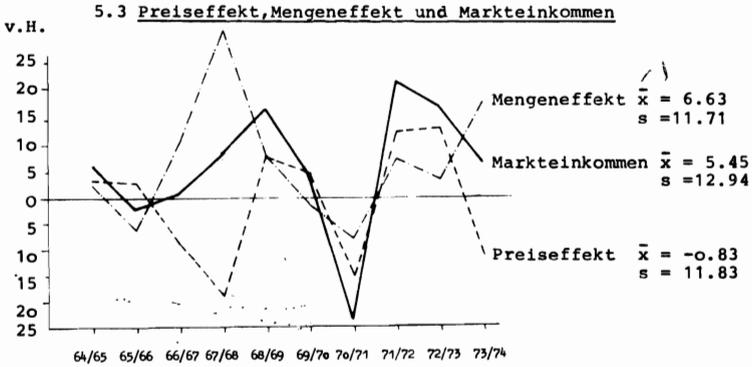
1. Die Veränderungen der Agrarpreise haben in den letzten 10 Jahren c. p. einen durchschnittlichen jährlichen Einkommenseffekt von 4.4 v. H. bewirkt. Die Standardabweichung von 14.3 Prozentpunkten um diesen Mittelwert verdeutlicht den starken Einfluß von Preisschwankungen auf die Einkommensentwicklung. In einzelnen Jahren (z.B. 1972/73: + 25.5 v. H. oder 1967/68: 21.7 v. H.) ergaben sich Einkommenseffekte der Agrarpreisänderungen, die außerhalb des Bereichs Mittelwert + Standardabweichung lagen.

Übersicht 5: Der Beitrag von Preis- und Mengenänderungen zur Einkommensentwicklung im Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe in v. H.



- 1) Siehe dazu auch Übersicht 2, Abschnitt 2.2.
- 2) Auf die Elastizitäten der Einkommensänderung wird in Abschnitt 3.3.2 kurz eingegangen.
- 3) Auf die Ausprägung der Instabilität in einzelnen Jahren wird hier nur exemplarisch eingegangen. Die Ergebnisse sind so differenziert dargestellt, daß der Leser die Wirkungszusammenhänge in einzelnen Jahren leicht übersehen kann.

Fortsetzung Übersicht 5:



Ein Vergleich der verschiedenen Instabilitätskomponenten ergibt, daß den Schwankungen der Agrarpreisindizes die größten Instabilitäten der Einkommensentwicklung zuzurechnen sind. Für den Durchschnitt der Betriebe ist dieses Ergebnis umso überraschender, da sich aufgrund der breit gestreuten Produktionsstruktur Einzelpreisschwankungen nur abgeschwächt auswirken, bzw. sich bei gegenläufiger Entwicklung z.T. kompensieren. Für die Frage nach dem Erfolg der Preisstabilisierung als ursprünglich wichtigste und nach wie vor entscheidende Politikkomponente innerhalb der Agrarpreis- und Marktpolitik scheint dieses Ergebnis nicht ohne Bedeutung zu sein.

- Der Einkommensbeitrag der Betriebsmittelpreisveränderungen ist bis zum Jahre 1971/72 als relativ stabil zu beurteilen. In den letzten beiden Jahren ergaben sich als Folge des allgemeinen Preisanstieges negative Einflüsse auf die Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft in einem bisher nicht gewohnten Ausmaß. Während im Jahre 1972/73 der negative Einkommenseffekt der Betriebsmittelpreissteigerung durch starke Steigerungen der Agrarpreise mehr als kompensiert wurde, ergab

sich im Jahre 1973/74 ein ähnlich ausgeprägter negativer Preiseffekt wie in den Jahren 1967/68 und 1970/71, allerdings aufgrund anderer Einflüsse.

Insgesamt hat in den letzten 10 Jahren eine durchschnittliche Verschlechterung der Output-Inputpreisrelation von jährlich 1.3 v.H. nur einen abgeschwächten negativen Einkommenseffekt von -0.8 v.H. verursacht. Die Einkommenswirkung der Preisschere wird erst deutlich, wenn man von der Annahme ausgeht, daß sich die Agrarpreise genau so entwickelt hätten wie die Betriebsmittelpreise (paritätische Preisentwicklung). Dann wäre der durchschnittliche jährliche Einkommenszuwachs um etwa 3.8 Prozentpunkte größer als die tatsächliche Entwicklung.

3. Der Outputmengeneffekt von durchschnittlich 15.6 v.H. und der vorhandene Schwankungsbereich, ausgedrückt durch eine Standardabweichung von 7.8 Punkten, zeigen, daß die Steigerung der Produktionsmenge eine wichtige und relativ kontinuierlich sich entwickelnde Komponente für Einkommenssteigerungen in den landwirtschaftlichen Betrieben darstellt.

Wenn man die Einkommenswirkungen der dazu erforderlichen zusätzlichen Aufwandsmengen an Betriebsmitteln von etwa 9.0 v.H. im Durchschnitt der letzten 10 Jahre zugrundelegt, verbleibt immerhin ein Einkommensbeitrag der Mengenveränderung (Mengeneffekt) von 6.6 v.H. Obwohl der Outputmengeneffekt wie auch der Inputmengeneffekt keine übermäßigen Schwankungen zeigen, ergibt sich für den Mengeneffekt insgesamt eine Standardabweichung von 11,71 Prozentpunkten 1).

4. In Übersicht 5.3 sind die Mengen- und Preiseffekte in aggregierter Form zusammen mit den Veränderungsdaten des Markteinkommens dargestellt. Wie zu sehen ist, wirken Mengen- und Preiseffekt z.T. kompensierend, z.T. ergeben sich jedoch verstärkende Wirkungen. Das Markteinkommen zeigt jedoch einen etwas größeren Schwankungsbereich als der Mengen- und Preiseffekt 2). Als Folge der Aufwertung (Preiseffekt - 15 v.H.) sowie aufgrund der erhöhten Zukaufsmengen an Betriebsmitteln bei einer nur geringfügig gestiegenen Produktionsmenge (Mengeneffekt - 8 v.H.) ergab sich im Jahre 1970/71 ein starker Einbruch bei den Einkommen aus Markterlösen. Die günstigere Entwicklung dieser Faktoren, insbesondere der Agrarpreise (mitbedingt durch ein zyklisches Preishoch), führte im darauf folgenden Jahre zu einem ebenso großen Einkommensanstieg.
5. Die Maßnahmen der staatlichen Einkommensumverteilung führten dazu, daß die "verfügbaren" Einkommen aller eingesetzten Faktoren (Betriebseinkommen) nicht voll diesen Markteinflüssen ausgesetzt waren. Wie aus Übersicht 5.4 zu ersehen ist, hat das hier definierte Transfereinkommen 3) keinen entscheidenden langfristigen Einkommensanstieg bewirkt, jedoch zum Abbau von jährlichen Einkommensschwankungen beigetragen. So konnte insbesondere im Jahre 1970/71 der starke Einbruch bei den Markteinkommen weitgehend aufgefangen werden.

-
- 1) Als Ursachen dafür können die in Abschnitt 3.2.1 bereits dargestellten Quellen gesehen werden.
 - 2) Als zusätzlicher Effekt ergibt sich bei gleichzeitiger Mengen- und Preisveränderung ein sogenannter Mischeffekt, der je nach Vorzeichen von Mengen- und Preiseffekt eine zusätzlich kumulierende Wirkung haben kann. Der Übersichtlichkeit wegen wird dieser Mischeffekt jedoch nicht gesondert ausgewiesen.
 - 3) Aus den vorhandenen Informationen über die Agrarberichtsbetriebe wurde das Transfereinkommen wie folgt definiert:
 - + Mehrwertsteuer für Erlöse
 - Mehrwertsteuer für Sachaufwand
 - Mehrwertsteuer für Ersatzinvestitionen
 - Betriebssteuern (Grundsteuer, Kammerbeiträge etc.)
 - + Aufwertungsausgleich
 - + Liquiditätsbeihilfe
 - = Transfereinkommen

6. Der Einkommensbeitrag der Arbeitskräfteveränderung, der identisch ist mit der Abwanderungsrate der Arbeitskräfte, entwickelt sich relativ kontinuierlich. Die verminderten Raten der Arbeitskräftereduzierung laufen im wesentlichen parallel mit der allgemeinen Konjunktorentwicklung. Bei dem Ausmaß der Betriebseinkommensschwankungen ergibt sich nahezu eine Parallelentwicklung des Betriebseinkommens je Arbeitskraft. Dennoch zeigt das Betriebseinkommen je AK eine etwas größere Schwankungsbreite als das Betriebseinkommen je Betrieb (zeitliche Verzögerungen bei der Abwanderung von Arbeitskräften).

3.3 Instabilität der Einkommensentwicklung in Betriebsgruppen

Ebenso wie für den Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe lassen sich für mehrere Betriebsgruppen oder Einzelbetriebe die Instabilitätsfaktoren der Einkommensentwicklung isolieren. Die errechneten Ergebnisse für 20 Betriebsgruppen des Agrarberichts können hier jedoch nur in der folgenden Differenzierung 1) dargestellt werden:

- a) Betriebsgruppenaggregation 2)
- Betriebssystemgliederung
 - M = Marktfruchtbaubetriebe
 - F = Futterbaubetriebe
 - V = Veredlungsbetriebe
 - G = Landwirtschaftliche Gemischtbetriebe
 - Größenklassengliederung
 - 1 = unter 20 000 DM Standardbetriebseinkommen
 - 2 = 20 000 - 50 000 DM Standardbetriebseinkommen
 - 3 = über 50 000 DM Standardbetriebseinkommen
 - INSG = Durchschnitt der Agrarberichtsbetriebe
- b) Zeitliche Aggregation: Für die Betriebsgruppen werden nur die durchschnittlichen jährlichen Veränderungsrate sowie die Standardabweichungen um den Mittelwert zur Charakterisierung der Entwicklungstendenzen und der Schwankungen angegeben.

3.3.1 Preis- und Mengenschwankungen in den aggregierten Betriebsgruppen

Die wichtigsten der in den Übersichten 6.1 und 6.2 zusammengestellten Analyseergebnisse lassen sich grob wie folgt skizzieren:

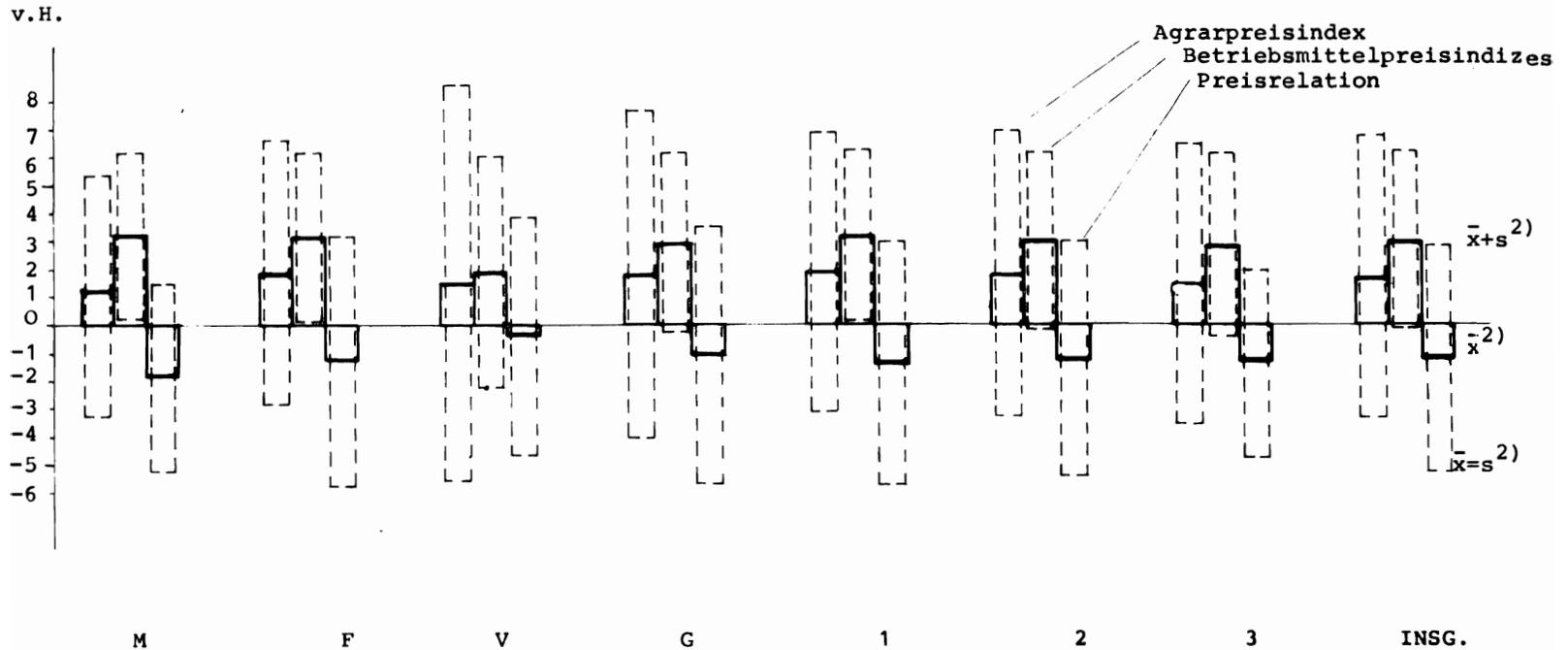
1. Die langfristigen Entwicklungen der betriebsgruppenspezifischen Preisindizes zeigen nur geringe Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen. So lagen die durchschnittlichen jährlichen Agrarpreissteigerungen in der Gruppe der Marktfruchtbaubetriebe am niedrigsten (1,2 %) und in der Gruppe der Futterbaubetriebe am höchsten (1,9 %). Die durch die Standardabweichung ausgedrückte Schwankungsbreite zeigt größere Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen. Auffallend sind dabei die Preisschwankungen (insbesondere zyklusbedingter Art) bei den Veredlungsbetrieben.

Bei der längerfristigen Veränderung der Betriebsmittelpreisindizes liegen die Veredlungsbetriebe im unteren Bereich, während die Futterbaubetriebe die höchsten Preissteigerungen zu verzeichnen hatten, bei annähernd gleichen Schwankungen.

Die Austauschrelation zwischen den Agrar- und Betriebsmittelpreisen hat sich insbesondere bei

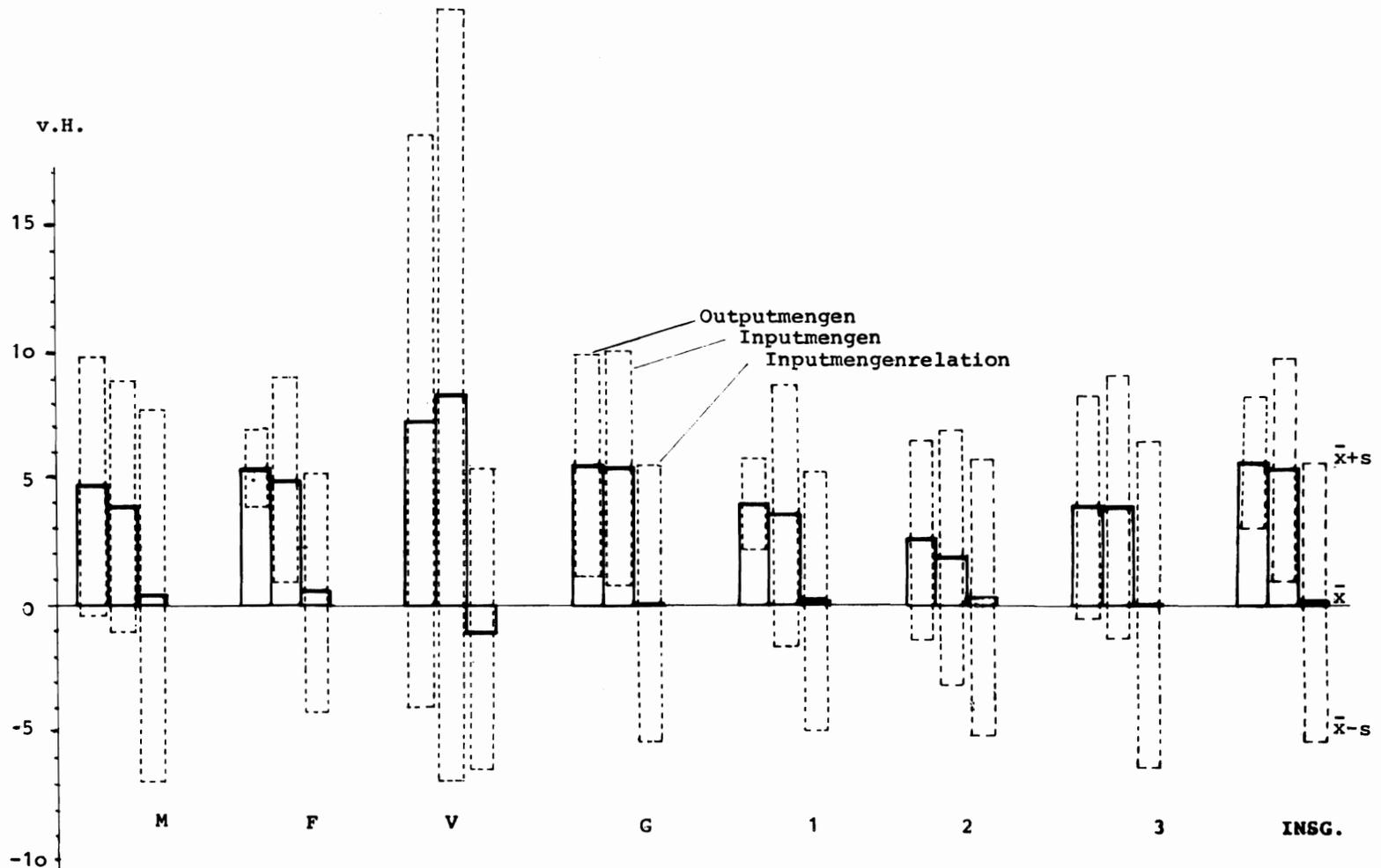
-
- 1) Im bereits erwähnten Materialband zu diesem Betrag sind die numerischen Ergebnisse für alle 20 Betriebsgruppen und für alle Jahre des Betrachtungszeitraums dargestellt.
- 2) Die hier definierten Symbole werden zur Ergebnisdarstellung verwendet.

Übersicht 6.1: Entwicklung der Preise in den Gruppen 1) des Agrarberichts im Durchschnitt der Jahre von 1964/65 bis 1973/74



- 1) Zur Definition der Betriebsgruppen siehe Abschnitt 3.31
2) \bar{x} =Arithmetisches Mittel, s = Standardabweichung

Übersicht 6.2: Entwicklung der Mengen in den Gruppen 1) des Agrarberichts im Durchschnitt der Jahre von 1964/65 bis 1973/74



1) Zur Definition der Betriebsgruppen siehe Abschnitt 3.31

den Marktfruchtbaubetrieben zuungunsten der Landwirte verschlechtert. Je nachdem wie gleichlaufend die Agrar- und Betriebsmittelpreisschwankungen sind, ergeben sich mehr oder weniger große Standardabweichungen für diese Austauschrelation. Zwischen den Größenklassen sind nur geringe Unterschiede festzustellen.

2. Im Vergleich zu den Preisveränderungen sind bei den Mengenentwicklungen größere Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen festzustellen, sowohl was die langfristigen Veränderungen als auch was den Schwankungsbereich betrifft (Übersicht 6.2). Die langfristigen Entwicklungen der Produktions- und Vorleistungsmengen laufen in den Betriebsgruppen im wesentlichen parallel, so daß sich die Vorleistungsproduktivität 1) in den meisten Betriebsgruppen annähernd in gleichem Ausmaß verändert. Lediglich in der Gruppe der Veredlungsbetriebe ist eine abnehmende Output-Inputrelation festzustellen. Während die kleinen und mittleren Betriebe erwartungsgemäß eine leichte Verbesserung der Output-Inputrelation haben, ist in den großen Betrieben die Relation annähernd konstant 2). Der Schwankungsbereich um diese Relationsveränderung ist in allen Betriebsgruppen annähernd gleich.

Die hier dargestellten durchschnittlichen Veränderungsdaten und Schwankungsbereiche geben nur einen groben Überblick. Der Entwicklungsverlauf der einzelnen Größen läßt sich nur anhand der Ergebnisse für einzelne Wirtschaftsjahre, bzw. für noch kürzere Zeiträume hinreichend genau charakterisieren. Dies würde auch dazu beitragen, daß Gruppenunterschiede deutlicher zum Ausdruck kommen. Welche unterschiedlichen Einkommenswirkungen dennoch von diesen im großen und ganzen nicht gravierenden Betriebsgruppenunterschieden ausgehen, läßt sich erst anhand der folgenden Darstellungen der Analyseergebnisse übersehen.

3.3.2 Die Einkommenswirkungen von Preis- und Mengenveränderungen

Die im letzten Abschnitt dargestellten Schwankungen der einkommensbestimmenden Faktoren wirken sich in unterschiedlichem Maße auf die Einkommensentwicklung in den Betriebsgruppen aus. Um den Einfluß von Mengen- und Preisschwankungen auf die Einkommensentwicklung besser beurteilen zu können, werden die aggregierten Elastizitäten der Einkommensänderung, die gleichzeitig die jeweilige Ausgangssituation kennzeichnen, im Anhang (Übersicht 9) dargestellt.

Es zeigt sich, daß sowohl zwischen den Betriebssystemen als auch zwischen den Größenklassen z. T. erhebliche Niveauunterschiede bei den Elastizitäten bestehen, welche eine unterschiedliche Empfindlichkeit der Einkommensentwicklung gegenüber Preis- und Mengenänderungen bedeuten. Weiterhin sind neben den kurzfristigen Schwankungen der Elastizitäten langfristig zunehmende Instabilitäten aufgrund veränderter monetärer Output-/Inputrelationen festzustellen. Diese zunehmende Instabilitätskomponente ist in fast allen Betriebsgruppen auf die langfristig auseinanderklaffende Preisschere zurückzuführen.

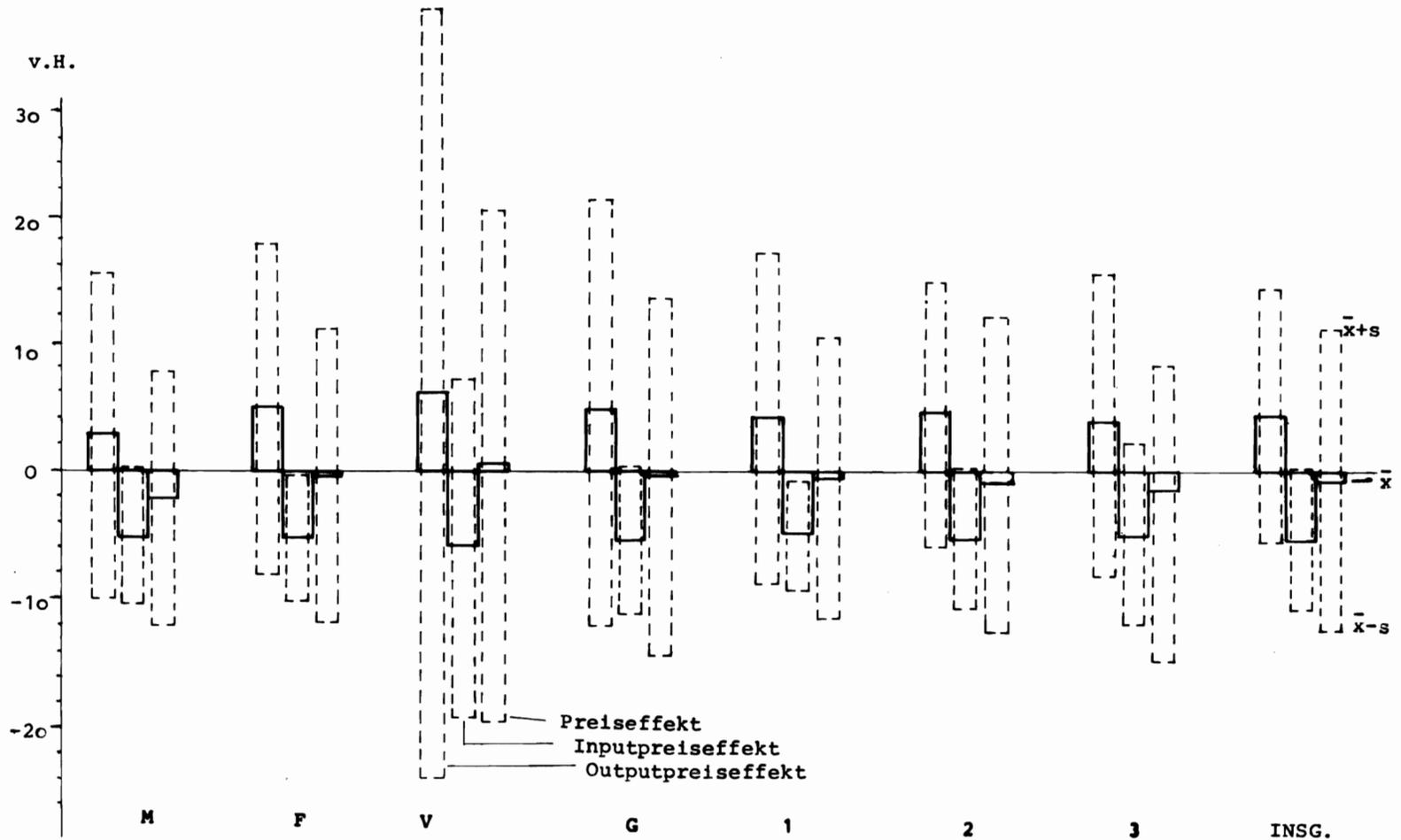
In Übersicht 7.1 und 7.2 sind die Einkommensbeiträge, die sich aus den Preis- und Mengenänderungen und den oben skizzierten Elastizitäten ergeben, dargestellt. Die wichtigsten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Preiseffekt der Einkommensänderung hat in allen Betriebsgruppen, mit Ausnahme der Veredlungsbetriebe, im Durchschnitt der Jahre eine Senkung der Einkommen bewirkt, wobei die jährlichen Ausschläge der Preiseffekte in den einzelnen Betriebsgruppen unterschiedlich waren.

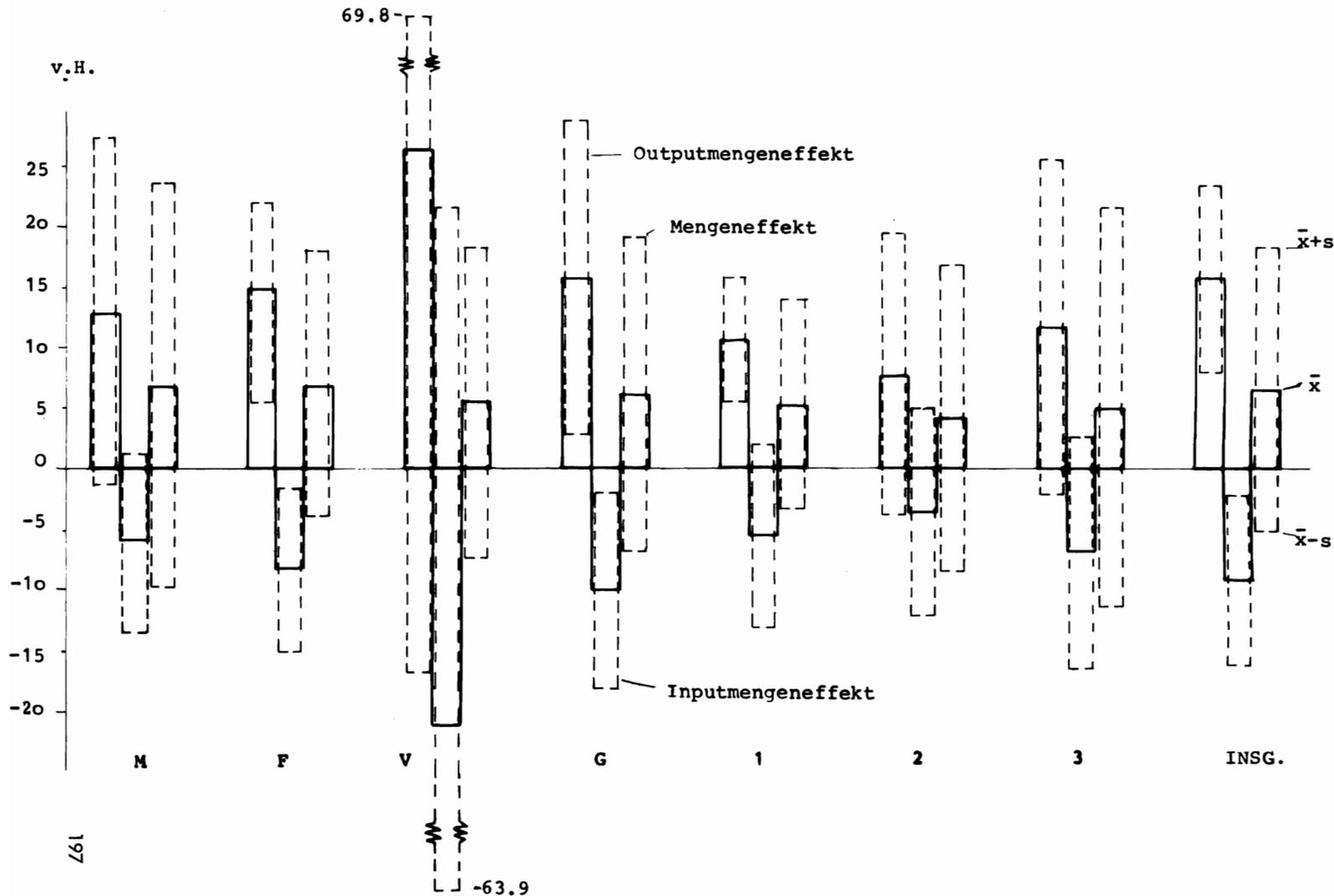
1) Hier gelten selbstverständlich die bereits in Abschnitt 3.2.1 angeführten einschränkenden Punkte für die Interpretation der hier errechneten Output-Input-Relation.

- 2) Die langfristigen Tendenzen und die Schwankungsbereiche in den Betriebsgruppen lassen sich nicht einfach zum Durchschnitt der Betriebe hochaggregieren, da im Anteil der Betriebsgruppen während des Betrachtungszeitraums Gewichtverschiebungen stattgefunden haben.

Übersicht 7.1: Preiseffekt der Einkommensentwicklung in den Gruppen des Agrarberichts im Durchschnitt der Jahre von 1964/65 bis 1973/74



Übersicht 7.2: Mengeneffekt der Einkommensentwicklung in den Gruppen des Agrarbereichs im Bundesgebiet der Jahre von 1964/65 bis 1973/74



Extrem hohe Schwankungen zeigt der Preiseffekt bei den Veredlungsbetrieben. Diese Schwankungen sind in allen Betriebsgruppen in erster Linie auf die Instabilität der Agrarpreise zurückzuführen.

Im Durchschnitt der Betrachtungsperiode haben die kleineren Betriebe nur einen geringen (-0,5 v.H.), die größeren Betriebe hingegen einen ausgeprägteren (-1,6 v.H.) negativen Preiseffekt. Dieses Ergebnis scheint für das oft in der Diskussion erwähnte Argument, die Preisentwicklung (insbesondere beeinflusst durch die EG-Agrarpreispolitik) würde vor allem die großen Betriebe begünstigen, von Bedeutung zu sein.

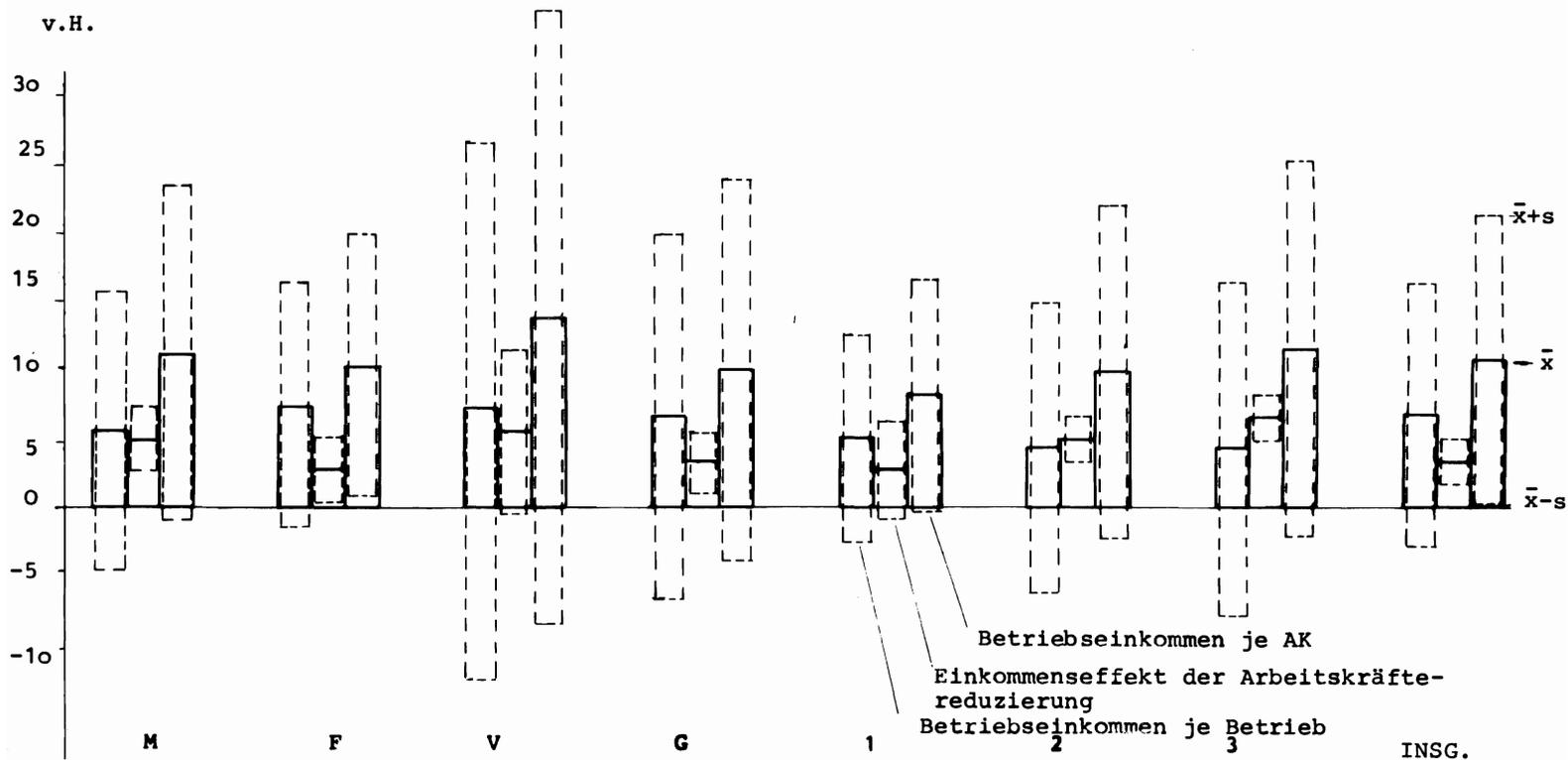
Die Einflüsse der relativ geringen Agrarpreisschwankungen auf die Einkommensentwicklung verdeutlichen, was z.B. eine Agrarpreisentwicklung, wie sie insbesondere in den letzten Jahren auf den Weltagrarmärkten zu beobachten war, für die Einkommen in den landwirtschaftlichen Betrieben bedeuten würde 1).

2. Der langfristige Mengeneffekt der Einkommensänderung (Übersicht 7.2) zeigt zwischen den Größenklassen nur geringe, zwischen den Betriebssystemen stärkere Unterschiede. Mit Ausnahme der Veredlungsbetriebe sind zwischen den Betriebsgruppen geringe, zwischen den Größenklassen beachtliche Unterschiede im Schwankungsbereich (kleinere Betriebe: $s = 8.48$, mittlere Betriebe: $s = 12.65$, größere Betriebe: $s = 16.39$) festzustellen. Die Standardabweichung des Outputmengeneffektes zeigt hingegen ein sehr differenziertes Bild. So ist der Einkommensbeitrag aufgrund der Produktionsmengenausdehnung in den Futterbaubetrieben als stabil ($s = 4.65$), in der Gruppe der Veredlungsbetriebe als sehr instabil ($s = 43.26$) zu bezeichnen. Der Schwankungsbereich der Vorleistungsmengen gleicht jedoch diese unterschiedliche Instabilität zum Teil aus.
3. Die längerfristigen Veränderungen des Betriebseinkommens (Übersicht 7.3) zeigen zwischen den Betriebsgruppen stärkere, zwischen den Größenklassen nur geringe Unterschiede. Insbesondere bei den Veredlungsbetrieben sowie mit zunehmender Betriebsgröße ist ein ausgeprägter Schwankungsbereich festzustellen.
Der reduzierte Arbeitseinsatz bewirkt einen unterschiedlichen Einkommensbeitrag in den Betriebsgruppen. Die Unterschiede der langfristigen Änderung der Betriebseinkommen je AK in den Betriebsgruppen lassen sich zum großen Teil auf die unterschiedliche Arbeitskräftereduzierung zurückführen, während die jährlichen Schwankungen im wesentlichen durch Mengen- und Preiseffekte zustande kommen. Generell läßt sich feststellen, daß Betriebe mit einem hohen längerfristigen Anstieg der Betriebseinkommen je AK in der Regel stärkeren Einkommensschwankungen unterworfen sind (Beispiel Veredlungsbetriebe) als Betriebsgruppen, die einen geringeren Einkommensanstieg zu verzeichnen haben 2).

Um dem Leser zu verdeutlichen, was die dargestellten Analyseergebnisse anhand der verwendeten Kennziffern in absoluten Größen bedeuten, ist im Anhang am Beispiel des Betriebseinkommens je Arbeitskraft die Entwicklung in absoluten Größen dargestellt. Erst wenn man sich vergegenwärtigt, was die relativ geringen Unterschiede bei den durchschnittlichen Wachstumsraten für die Veränderung von innerlandwirtschaftlichen Einkommensunterschieden in den letzten 10 Jahren bedeuten, wird man Ausmaß und Bedeutung von Mengen- und Preisschwankungen für die Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft beurteilen und einordnen können.

-
- 1) Derartige Einkommenswirkungen, auch differenziert nach einzelnen Agrarpreisen, lassen sich anhand der Elastizitäten für einzelne Produkte und Betriebsgruppen (siehe Materialband) leicht abschätzen.
 - 2) Aufgrund der geringen Unterschiede der Transfereinkommenswirkungen in den Betriebsgruppen sowie der Übersichtlichkeit wegen wird der Transfereinkommenseffekt hier nicht gesondert ausgewiesen.

Übersicht 7.3: Veränderung der Einkommen, des Arbeitseinsatzes und der pro-Kopf-Einkommen in den Gruppen des Agrarberichts im Durchschnitt der Jahre 1964/65 bis 1973/74



4 Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Wie bei jeder quantitativen Modellanalyse ist zur Untersuchung der Instabilität der landwirtschaftlichen Einkommensentwicklung je nach der konkreten Fragestellung, der verfügbaren Informationsbasis und den ökonomischen Zusammenhängen ein adäquater Differenzierungsgrad der Betrachtung zu wählen.

Wegen der bekannten Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der ursächlichen Determinanten der Einkommensentwicklung 1) werden in diesem Beitrag die Einkommenswirkungen von Mengen- und Preisveränderungen 2) untersucht. Die in Mengen- und Preisveränderungen zum Ausdruck kommenden Wirkungen von ursächlichen Instabilitätsfaktoren werden nicht weiter differenziert. Die Analyseergebnisse lassen sich grob zu folgenden theseartigen Aussagen zusammenfassen:

1. Die Empfindlichkeit der Einkommensentwicklung hängt vom Anteil des Einkommens am monetären Betriebsertrag ab. Charakteristische Unterschiede bestehen zwischen den Betriebsgruppen und im Zeitablauf.
 - Mit zunehmender Betriebsgröße reagiert das Einkommen empfindlicher auf Mengen- und Preisschwankungen. Bei den Betriebssystemen zeigt sich vor allem für die vorleistungsintensiven Veredlungsbetrieben eine hohe Einkommensempfindlichkeit.
 - Aufgrund der Veränderung der monetären Ertrags-Aufwandskonstellationen ergibt sich im Zeitablauf in allen Betriebsgruppen eine zunehmende Instabilitätskomponente. Bei der beobachtbaren leichten Verbesserung der Vorleistungsproduktivität läßt sich diese in allen Betriebsgruppen, mit Ausnahme der Veredlungsbetriebe, auf die auseinanderklaffende Agrar- Betriebsmittelpreisrelation zurückführen 3).
2. Die beobachteten Veränderungen der einzelnen Produkt- und Betriebsmittelpreise bewirken unterschiedliche Schwankungen bei den aggregierten Agrar- und Betriebsmittelpreisindizes in den einzelnen Betriebsgruppen 4). Die Agrarpreise zeigen einen größeren Schwankungsbereich als die Betriebsmittelpreise. Wegen der z.T. gleichlaufenden Schwankung ergibt sich für die Preisrelationen in allen Betriebsgruppen ein mittlerer Schwankungsbereich.
3. Die Outputmengen haben eine geringere, die Inputmengen eine größere Schwankungsbreite als die entsprechenden Preisentwicklungen. Im Gegensatz zu den Preisen sind bei den jährlichen Mengenschwankungen weniger kompensierende, sondern mehr verstärkende Effekte festzustellen 5).
4. Die partiellen Einkommenswirkungen von Preis- und Mengenänderungen zeigen einen größeren Schwankungsbereich als Veränderungen der Preis- und Mengenindizes selbst. Wegen der unter 1. bereits genannten differenzierenden Multiplikatorwirkung verstärken sich die Unterschiede zwischen den Betriebsgruppen im Zeitablauf. Die längerfristige Einkommenssteigerung läßt sich in allen Betriebsgruppen ausschließlich auf die Mengenveränderung zurückführen. Die Verände-

1) Vgl. z.B. Referat von G. HAXEN: Der Einfluß gesamtwirtschaftlicher Konjunkturschwankungen auf die Preisbildung auf einzelnen Produkt- und Faktormärkten des Agrarsektors.

2) Die Ursachen für Mengen- und Preisschwankungen auf einzelnen Märkten werden in anderen Referaten auf dieser Tagung behandelt.

3) Eine konstante Agrar- und Betriebsmittelpreisentwicklung hätte in diesen Betriebsgruppen zu einer zunehmenden Einkommensstabilität bei gleichen Preisschwankungen geführt.

4) Unter diesem Gesichtspunkt stellen die betriebsgruppenspezifischen Preisindizes, mit jeweiligen Gewichten der Vorperiode (Kettenindizes) als Teil der Analyseergebnisse eine Erweiterung der statistischen Basis dar.

5) Einige Gründe dafür werden im Referat aufgeführt.

rungen der Preisrelationen haben in den letzten 10 Jahren in einzelnen Betriebsgruppen eine negative Auswirkung auf die landwirtschaftlichen Einkommen von z.T. über 20 v.H. bewirkt. Dennoch sind die Einkommensschwankungen im Durchschnitt zu etwa gleichen Teilen auf Mengen- und Preisinstabilitäten zurückzuführen.

Während die auf Preisveränderungen zurückzuführenden Einkommensschwankungen in allen Betriebsgrößen etwa gleich sind, zeigen sich mit zunehmender Betriebsgröße stärkere Einkommensschwankungen aufgrund von Mengenveränderungen (größere Preis- Angebotsreaktionen, größere Einkommensempfindlichkeit).

5. Das unterschiedliche Ausmaß der jährlichen Abwanderung von Arbeitskräften, mitbedingt durch zeitliche Verzögerungen und allgemeine konjunkturelle Entwicklungen, bewirkt zusätzliche Instabilitäten der Einkommensentwicklung. So ergaben sich in der Betrachtungsperiode bei allen Betriebsgruppen in Jahren hoher Einkommenssteigerung auch hohe Raten der Abwanderung und umgekehrt.
6. Die Maßnahmen der staatlichen Einkommensumverteilung - insbesondere die Wirkung des Aufwertungsausgleichs - führte dazu, daß die Betriebseinkommen je AK den Einflüssen des Marktgeschehens und der betrieblichen Anpassung nicht voll ausgesetzt waren.

In diesem Beitrag werden die einkommensbestimmenden Faktoren anhand ihrer Schwankungsbereiche als Instabilitätsfaktoren der Einkommensentwicklung gekennzeichnet. Über Bedeutung und Wirkungsrichtung verschiedener Instabilitätsfaktoren lassen sich einige generelle Aussagen ableiten. Der Verlauf der Einkommensentwicklung ergibt sich jedoch erst aus dem kombinatorischen Zusammenwirken sowie der spezifischen Ausprägung von Instabilitätsfaktoren in einzelnen Jahren. Sowohl die Ausprägung als auch das Zusammenwirken von Instabilitätsfaktoren unterliegt z.T. nicht kontrollierbaren Faktoren, so daß die Frage "was wäre geschehen, wenn ..." hinreichend Auskunft über den Einfluß einzelner Instabilitätsfaktoren gibt. Diese Frage kann anhand der Analyseergebnisse nach den verschiedenen Differenzierungen beantwortet werden.

Vor dem Hintergrund zunehmender welt- und gesamtwirtschaftlicher Instabilitäten stellt sich die Frage nach der Ausprägung, dem kombinatorischen Zusammentreffen und den Auswirkungen künftiger Instabilitäten. Die Ergebnisse von ex-post Analysen können in Teilen einen bestimmten Bereich abstecken sowie Zusammenhänge und Wirkungsrichtungen aufzeigen. Für die konkrete Ausprägung der kurzfristigen Einkommensentwicklung läßt sich die Frage einengen auf "was wird geschehen, wenn ...". Dazu ist ein operationales Modell erforderlich, welches die Konsequenzen von sich abzeichnenden Entwicklungen bzw. möglichen Entwicklungskorridoren schnell aufzeigen kann 1). Für die Beurteilung derartiger Vorausschätzungen anhand der Annahmen und Ergebnisse sowie der Wirkungen einzelner und zusammengefaßter Einflußfaktoren sind die Kenntnisse von ex-post-Instabilitätswirkungen von entscheidender Bedeutung.

1) Ein derartiges operationales Modellsystem, das auf dem hier vorgestellten Konzept aufbaut, wurde kürzlich am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, Agrarpolitik und landwirtschaftliches Informationswesen in Bonn fertiggestellt. S. BAUER, F. BAUERSACHS, F. GOTTHARDT u. W. HENRICHSMEYER: Entwicklung eines kurzfristigen Vorausschätzungs- und Simulationssystems für landwirtschaftliche Betriebsgruppen, Bonn 1975, (Veröffentlichung vorgesehen).

Übersicht 8: Prozentuale Veränderungsraten wichtiger sektoraler Preise von 1964/65 bis 1973/74 gegenüber dem jeweiligen Vorjahr

8.1 Agrarpreise

Wirtschaftsjahr	Getreide	Kartoffeln	Z. Rüben	Sonst. pflanzl. Produkte	Rindfleisch	Milch	Schweinefleisch	Sonst. tierische Produkte
64/65	1,47	44,74	9,33	2,50	13,34	2,30	-9,40	0,49
65/66	-0,97	18,18	-7,32	-5,95	-0,86	1,00	15,72	7,23
66/67	0,73	-17,44	0,0	1,14	-5,09	-0,74	-1,76	-6,65
67/68	-10,19	-26,09	-1,32	-10,97	0,61	0,0	-15,48	-5,06
68/69	1,89	28,57	-13,33	5,88	8,17	0,50	10,61	2,89
69/70	0,80	28,76	13,85	2,07	-1,71	0,0	10,80	-9,41
70/71	-0,53	-15,74	-6,76	4,58	-1,21	1,98	-14,07	-1,79
71/72	0,52	-12,05	1,45	-2,24	11,22	9,71	6,43	9,24
72/73	0,89	31,51	3,14	4,28	19,18	3,76	14,33	-2,55
73/74	2,76	1,56	0,0	5,00	-9,85	1,49	6,32	18,50
Mittelwert	-0,26	8,20	-0,10	0,63	3,38	2,00	2,35	1,29
Standardabweichg.	3,65	25,11	7,95	5,45	9,15	3,01	11,72	8,43

8.2 Betriebsmittelpreise

Wirtschaftsjahr	Saatgut	Pflanzenschutz	Dünger	Futtermittel (Schweine)	Unterhaltung Maschinen	Abschreibung Masch. 1)	Unterhaltung Gebäude	Abschreibung Gebäude 1)
64/65	16,36	-1,90	-2,50	0,98	3,51	2,19	4,77	4,62
65/66	14,03	3,73	0,18	3,31	2,13	2,29	3,40	4,72
66/67	-9,96	5,74	0,54	-0,38	2,46	2,38	0,40	4,45
67/68	-16,62	0,44	-0,71	-2,46	2,56	2,34	-0,89	3,97
68/69	17,25	-1,65	0,41	-0,19	3,88	2,73	4,22	3,93
69/70	29,14	-1,05	-2,98	-1,56	5,81	2,97	11,14	4,62
70/71	-16,74	1,27	5,60	-0,99	9,50	3,61	14,38	5,62
71/72	0,11	1,20	2,94	-2,20	7,16	3,98	8,89	5,98
72/73	17,02	1,36	3,04	3,88	7,14	4,40	6,34	6,00
73/74	5,25	0,35	13,87	10,61	13,24	5,13	5,92	6,51
Mittelwert	5,57	0,95	2,04	1,10	5,74	3,20	5,86	5,04
Standardabweichg.	15,90	2,37	4,90	3,97	3,60	1,03	4,66	0,91

- 1) Bei bekanntem Altersaufbau kann man einen Preisindex für Abschreibungen ableiten, indem man die Investitionsgüterpreise der Perioden t-n bis t mit dem Anteil der Investitionen der Jahre t-n bis t gewichtet. (wobei n die Abschreibungsdauer angibt). Da weder Altersstruktur noch Abschreibungsdauer statistisch verfügbar waren, wurde der Preisindex für Abschreibungen $PI_{t,k}^{AB}$ vereinfacht wie folgt ermittelt:

$$PI_{t,k}^{AB} = \left(\sum_{j=t-n}^t PI_{j,k}^{IN} \right) / n$$

wobei: $PI_{j,k}^{IN}$ = Preisindex für k Investitionsgüter im Jahre j (k gibt den Preisindex für Maschinen bzw. Gebäude an)

n = unterstellte Lebensdauer in Jahren (Annahme n = 10)

Übersicht 9: Elastizitäten der prozentualen Einkommensänderung in bezug auf eine 1 %ige Mengen- bzw. Preisänderung in den Betriebsgruppen

9.1 Outputelastizität

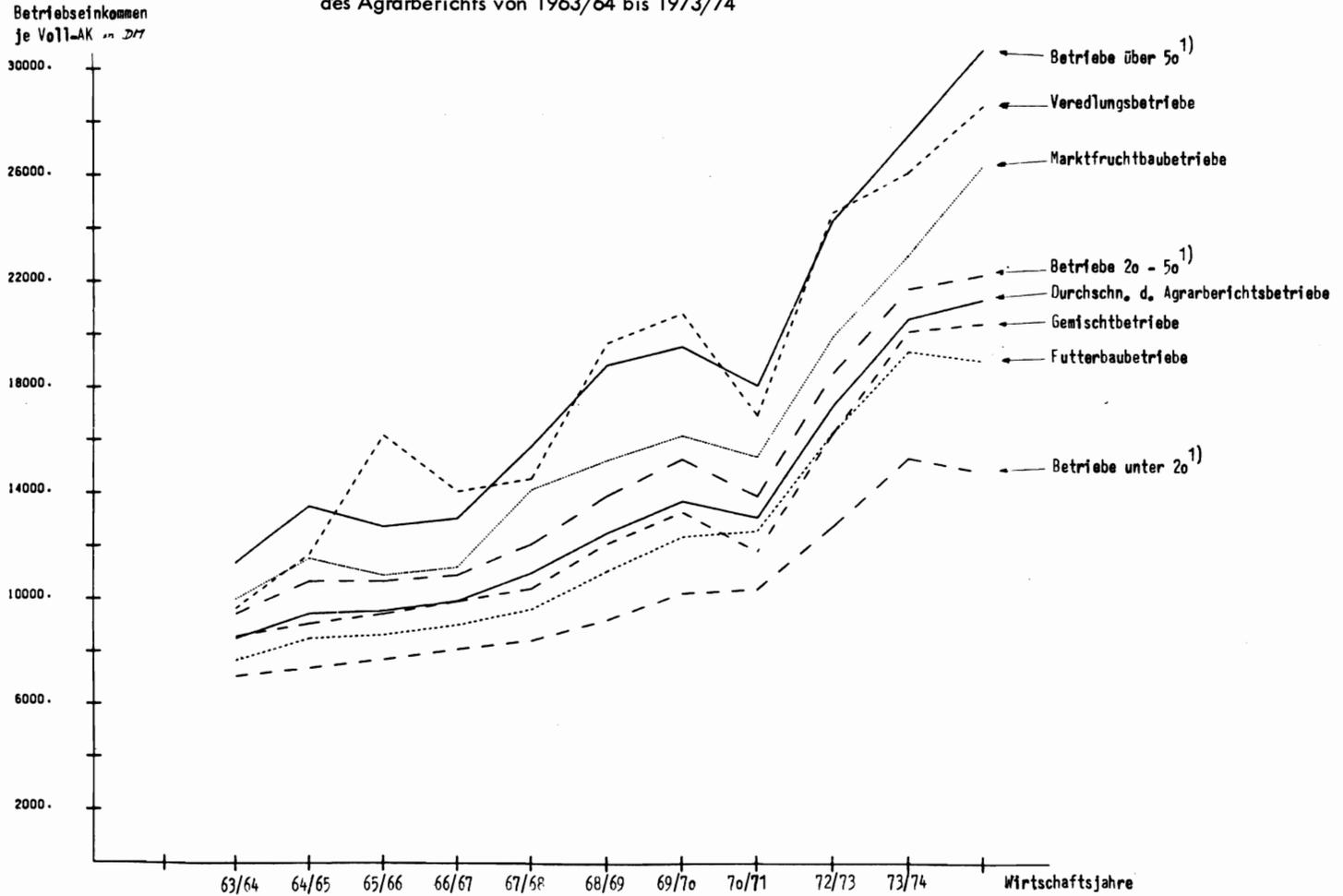
Betriebs- gruppen 1) Wirt- schaftsjahre	M	F	V	G	1	2	3	Insg.
63/64	2,44	2,56	3,30	2,53	2,36	2,67	2,62	2,53
64/65	2,42	2,62	3,43	2,72	2,50	2,73	2,60	2,62
65/66	2,78	2,88	3,84	3,00	2,70	3,07	3,03	2,92
66/67	2,90	3,03	4,60	3,10	2,80	3,18	3,37	3,07
67/68	2,58	2,95	4,40	3,00	2,76	2,97	2,97	2,90
68/69	2,57	2,80	4,30	2,83	2,66	2,85	2,92	2,80
69/70	2,59	2,72	4,05	2,76	2,52	2,81	2,97	2,75
70/71	2,76	2,75	5,21	2,98	2,55	2,96	3,30	2,90
71/72	2,61	2,53	4,01	2,69	2,42	2,64	2,97	2,65
72/73	2,65	2,48	4,07	2,66	2,38	2,60	3,00	2,63
73/74	2,64	2,69	4,24	2,87	2,54	2,77	3,03	2,78

9.2 Input-(Sachaufwands-)elastizität

Betriebs- gruppen 1) Wirt- schaftsjahre	M	F	V	G	1	2	3	Insg.
63/64	-1,40	-1,52	-2,27	-1,50	-1,33	-1,62	-1,57	-1,49
64/65	-1,38	-1,58	-2,40	-1,69	-1,47	-1,69	-1,55	-1,58
65/66	-1,74	-1,84	-2,82	-1,96	-1,67	-2,03	-1,98	-1,88
66/67	-1,85	-1,99	-3,57	-2,07	-1,77	-2,14	-2,32	-2,03
67/68	-1,54	-1,91	-3,37	-1,96	-1,72	-1,93	-1,92	-1,86
68/69	-1,51	-1,71	-3,22	-1,75	-1,57	-1,77	-1,85	-1,72
69/70	-1,55	-1,67	-3,04	-1,72	-1,48	-1,77	-1,95	-1,71
70/71	-1,89	-1,87	-4,35	-2,13	-1,69	-2,10	-2,41	-2,03
71/72	-1,73	-1,66	-3,15	-1,82	-1,55	-1,78	-2,07	-1,78
72/73	-1,74	-1,56	-3,20	-1,75	-1,46	-1,69	-2,09	-1,72
73/74	-1,68	-1,72	-3,29	-1,91	-1,58	-1,81	-2,08	-1,82

1) Zu den verwendeten Symbolen siehe Abschnitt 3.3

Übersicht 10: Niveau und Entwicklung des Betriebseinkommens je AK in den Betriebsgruppen 1) des Agrarberichts von 1963/64 bis 1973/74



1) 1 000 DM Standardbetriebseinkommen