

Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde
Herausgegeben vom Geographischen Institut der Universität Bonn
ISSN 0373-7187

Heft 38

**Regionale Unterschiede
der agrarstrukturellen Entwicklung**

Untersuchungen im Vorderwesterwald

von

Günter Thieme

1975

Bonn

Günter Thieme / Regionale Unterschiede der agrarstrukturellen Entwicklung.
Untersuchungen im Vorderwesterwald

ARBEITEN ZUR RHEINISCHEN LANDESKUNDE
Herausgegeben durch C. Troll, H. Hahn, W. Kuls, W. Lauer,
P. Höllermann und W. Matzat
Schriftleitung: H.-J. Ruckert

Heft 38

Günter Thieme

**Regionale Unterschiede
der agrarstrukturellen Entwicklung
Untersuchungen im Vorderwesterwald**



1975

In Kommission bei
FERD. DÜMMLERS VERLAG · BONN
— Dümmlerbuch 7498 —

**Regionale Unterschiede
der agrarstrukturellen Entwicklung
Untersuchungen im Vorderwesterwald**

von

Günter Thieme

mit 56 Abbildungen und 15 Tabellen

In Kommission bei

FERD. DÜMMLERS VERLAG · BONN

 Dümmlerbuch 7498

Gedruckt mit Unterstützung des Landschaftsverbandes Rheinland

ISBN 3-427-74981-9

Alle Rechte, insbesondere auch die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrages, der Verfilmung und Radiosendung, sowie jede Art der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen — auch auszugsweise — vorbehalten.

© 1975 FERD. DÜMMLERS VERLAG, 53 BONN 1

Printed in Germany by city-druck *Leopold* bonn Verlagsdruckereigesellschaft mbH, Friedrichstraße 38 · 5300 Bonn 1

VORWORT

Die vorliegende Dissertation untersucht die regionale Differenzierung des agrarstrukturellen Wandels in einem Teilbereich der deutschen Mittelgebirge. Das Untersuchungsgebiet weist sowohl hinsichtlich der natürlichen Produktionsbedingungen als auch der Ausgangssituation der Wirtschafts- und Sozialstruktur deutliche regionale Unterschiede auf und bietet somit Ansatzpunkte für eine Reihe von Hypothesen zur Erklärung des Wandels der Agrarstruktur. Mit Hilfe bisher in der deutschen Agrargeographie nur selten angewandter mathematisch-statistischer Verfahren wird eine Prüfung dieser Hypothesen und der Versuch einer Regionalisierung des Untersuchungsgebiets nach agrarstrukturellen Kriterien vorgenommen.

Die Dissertation wurde von Prof. Dr. W. Kuls betreut, dem ich für zahlreiche Anregungen und klärende Gespräche herzlich danke. Weiterhin danke ich Prof. Dr. H. Hahn, der das Korreferat übernahm, sowie einer Reihe weiterer Mitglieder des Geographischen Instituts Bonn, insbesondere Herrn F.-J. Kemper, ohne dessen sachverständige Hilfe bei der Erstellung von Programmen und der Klärung mathematisch-statistischer Probleme die Arbeit in dieser Form nicht hätte entstehen können, und Herrn H.-D. Laux, mit dem ich aufgrund der verwandten Themenstellung seiner Arbeit fruchtbare methodische und sachliche Diskussionen führte.

Eine Reihe von Behörden und Institutionen war mir in dankenswerter Weise bei der Datensammlung behilflich: stellvertretend für alle anderen soll hier nur die agrarstatistische Abteilung des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz, besonders Herr W. Laux, genannt werden.

Das Manuskript wurde im Sommer 1973 abgeschlossen.

Zur vorliegenden Untersuchung.

Seit einer Reihe von Jahren werden in den Geographischen Instituten der Universität Bonn die in der Landwirtschaft des mittelhheinischen Raumes stattfindenden tiefgreifenden Strukturveränderungen mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt. Im Rahmen dieser Forschungen sind in kurzer Folge und als Ergebnis enger Zusammenarbeit zwei themenverwandte Dissertationen entstanden, von denen die erste hier vorgelegt wird. Die zweite Untersuchung von H. D. Laux mit dem Titel „Jüngere Entwicklungstypen der Agrarstruktur dargestellt am Beispiel des Landkreises Mayen/Eifel“ soll in einem der nächsten Hefte der „Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde“ veröffentlicht werden.

Die Untersuchungsgebiete der beiden Arbeiten sind räumlich benachbart. Sie umfassen den größten Teil des mittelhheinischen Beckens mit den jeweils anschließenden Höhengebieten des Vorderwesterwaldes im rechtsrheinischen Gebiet und der östlichen Hocheifel linksrheinisch. Es hat sich gezeigt, daß sowohl innerhalb der beiden untersuchten Räume als auch besonders zwischen ihnen bemerkenswerte regionale Differenzierungen der inneragrarischen sowie der gesamtwirtschaftlichen Strukturen und Entwicklungsprozesse vorhanden sind. Ausgehend von der Erfassung dieser räumlichen Unterschiede sehen beide Autoren — bei unterschiedlicher Schwerpunktbildung — ihr wesentliches Anliegen in der Frage nach den allgemeinen Bestimmungsfaktoren des agrarstrukturellen Wandels in der Herausarbeitung von regionalen Entwicklungstypen der Agrarstruktur. Die Arbeiten sollen über den Rahmen der jeweiligen Untersuchungsgebiete hinaus einen Beitrag zur Allgemeinen Agrargeographie liefern. Ähnlichkeiten in den Fragestellungen und nicht zuletzt auch bei den verwendeten Arbeitstechniken sind beabsichtigt, um auf diese Weise eine möglichst umfassende Vergleichbarkeit der Resultate zu ermöglichen. Die jeweiligen Untersuchungsergebnisse können so wechselseitig überprüft und hinsichtlich ihres Geltungsbereichs bewertet werden.

W. Kuls

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	1
1.1.	Thematik der Arbeit	1
1.1.1.	Die Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland (Problematik und Begriffsklärung)	1
1.1.2.	Der geographische Aspekt	3
1.1.2.1.	Anwendung auf die Untersuchung	3
1.1.2.1.1.	Agrarischer Strukturwandel als Anpassungsprozeß	3
1.1.2.1.2.	Das Prinzip der Regionalisierung	4
1.2.	Verwandtes Datenmaterial	5
1.3.	Angewendete Methoden und Arbeitsverfahren	7
1.3.1.	Begründung der Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren	7
1.3.2.	In der Untersuchung verwendete Arbeitsverfahren	8
1.4.	Das Untersuchungsgebiet	11
1.4.1.	Allgemeine Charakterisierung	11
1.4.2.	Literaturlage	14
2.	Beschreibung und Erklärung des agrarischen Strukturwandels .	16
2.1.	Deskriptiver Teil	16
2.1.1.	Überlegungen zur Gliederung und Auswahl des Materials . .	16
2.1.2.	Veränderungen der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	16
2.1.3.	Änderungen der Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe	17
2.1.4.	Veränderungen im Bereich der Arbeitsverfassung	22
2.1.5.	Sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe	26
2.1.6.	Mechanisierung der landwirtschaftlichen Betriebe	28
2.1.7.	Veränderungen von Bodennutzung und Viehhaltung	29
2.1.8.	Zusammenfassung der Ergebnisse	31
2.2.	Regionale Analyse des Wandels der Agrarstruktur	33
2.2.1.	Das Problem der Auswahl repräsentativer Indikatoren für die Analyse des Wandlungsprozesses	33
2.2.2.	Hypothesen zur Erklärung des landwirtschaftlichen Strukturwandels	41
2.2.3.	Agrarstruktur und natürliche Produktionsbedingungen . . .	43
2.2.4.	Wandel der Agrarstruktur in Abhängigkeit von inneragrarischen Komponenten	48
2.2.4.1.	Betriebsgrößenstruktur	48
2.2.4.1.1.	Regionale Differenzierung 1949—1971	48

2.2.4.1.2.	Betriebsgröße und Entwicklung der Agrarstruktur	63
2.2.4.2.	Sozialökonomische Struktur der Landwirtschaft	65
2.2.4.2.1.	Regionale Verteilung während des Untersuchungszeitraums . .	65
2.2.4.2.2.	Sozialökonomische Gruppen und agrarstruktureller Wandel .	75
2.2.4.3.	Mechanisierung der landwirtschaftlichen Betriebe	79
2.2.4.4.	Bodennutzung und Viehhaltung	80
2.2.4.4.1.	Die Hauptnutzungsarten	80
2.2.4.4.2.	Die nicht genutzten Flächen	83
2.2.4.4.3.	Die Entwicklung der Viehhaltung	87
2.2.4.5.	Emotionale Verbundenheit der Bevölkerung mit der Landwirtschaft	87
2.2.4.6.	Zusammenfassung der Ergebnisse	90
2.2.5.	Der Wandel der Agrarstruktur in Abhängigkeit von außeragrarischen Komponenten	91
2.2.5.1.	Der Einfluß der Erwerbsstruktur	91
2.2.5.1.1.	Regionale Verteilung und deren Entwicklung	91
2.2.5.1.2.	Die Erwerbsstruktur in ihrer Auswirkung auf die Entwicklungsindizes der Agrarstruktur	97
2.2.5.2.	„Verstädterung“ und agrarstruktureller Wandel	98
2.2.5.3.	Der Einfluß des Angebots an nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen auf den Wandel der Agrarstruktur	100
2.2.5.4.	Der Einfluß unterschiedlicher Konfessionsverhältnisse	106
2.2.5.5.	Die Strukturentwicklung der Landwirtschaft als Funktion der Distanz zu zentralen Orten	107
2.2.5.6.	Zusammenfassung der Ergebnisse	111
2.3.	Hypothesenprüfung und Regionalisierung mit Hilfe multivariater statistischer Verfahren	114
2.3.1.	Faktorenanalyse	114
2.3.1.1.	Zielsetzung und Beschreibung des gewählten Verfahrens . . .	114
2.3.1.2.	Durchführung der Faktorenanalyse	115
2.3.1.2.1.	Landwirtschaftliche Faktorenanalyse	115
2.3.1.2.2.	Faktorenanalyse mit außerlandwirtschaftlichen Variablen . .	127
2.3.1.2.3.	Diskussion einer Faktorenanalyse unter Einbezug land- wirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Daten und Zusammenfassung der Ergebnisse	135
2.3.2.	Regionalisierung mit Hilfe von Distanzgruppierungen	137
3.	Zusammenfassende Beurteilung der agrarstrukturellen Entwicklung des Untersuchungsgebiets	146
	Literaturverzeichnis	149
	Veröffentlichte und unveröffentlichte statistische Quellen, Karten und Atlanten	160

VERZEICHNIS DER TABELLEN

- Tab. 1 Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1949—1971
- Tab. 2 Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1949—1971
- Tab. 3 Zahl und Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets nach Größenklassen 1949—1971
- Tab. 4 Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft des Untersuchungsgebiets 1950—1970
- Tab. 5 Sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1965
- Tab. 6 Bodennutzung nach Hauptnutzungsarten 1950—1970
- Tab. 7 Viehhaltung und Viehbesatz 1950—1968
- Tab. 8 Erwerbspersonen des Untersuchungsgebiets nach Wirtschaftsbereichen 1950—1970
- Tab. 9 Landwirtschaftliche Betriebe des Untersuchungsgebiets nach Distanzbereichen (Entfernung von Neuwied)
- Tab. 10 Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe im Untersuchungsgebiet 1949—1960—1970 nach Distanzbereichen (Entfernung von Neuwied)
- Tab. 11 Variablenliste für Faktorenanalyse I (landw. Daten)
- Tab. 12 Faktorenanalyse I: Kommunalitäten und rotierte Faktormatrix für 8 Faktoren
- Tab. 13 Variablenliste für Faktorenanalyse II
- Tab. 14 Faktorenanalyse II: Kommunalitäten und rotierte Faktormatrix für 6 Faktoren
- Tab. 15 Typen der Strukturentwicklung in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets

VERZEICHNIS DER FIGUREN

- Fig. 1 Schema der Agrarstruktur (vereinfacht nach dem Entwurf des Agrarstrukturausschusses bei der EWG-Kommission)
- Fig. 2 Aufbau der in der Untersuchung verwandten Verfahren
- Fig. 3 Die Gemeinden des Untersuchungsgebietes (Stand 1972): Gemeindegrenzen und -kennziffern
- Fig. 4a Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen 1949—1971
- Fig. 4b Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen 1949—1971 (1949=100)
- Fig. 5 Richtgrößen bäuerlicher Familienbetriebe in den Gemeinden des Untersuchungsgebietes
- Fig. 6 Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den Gemeinden des Untersuchungsgebietes 1971 in % von 1949
- Fig. 7 Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen in den Gemeinden des Untersuchungsgebietes 1970 in % von 1950
- Fig. 8 Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen pro 100 ha LN in den Gemeinden des Untersuchungsgebietes 1970 in % von 1949/50
- Fig. 9 Lineare Regression
x: Entwicklung der Zahl der landw. Betriebe 1971 in % von 1949
y: Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen in Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1950
Räumliche Verteilung der Residuen
- Fig. 10 Durchschnittliche Hektarwerte in den Gemeinden des Untersuchungsgebietes
- Fig. 11 Lineare Regression
x: Bereinigte Ertragsmeßzahl
y: Hektarwert
Räumliche Verteilung der Residuen
- Fig. 12a Anteil der Betriebe bis 5 ha LN an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949
- Fig. 12b Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha LN an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949
- Fig. 12c Anteil der Betriebe mit 20 ha LN und mehr an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949
- Fig. 13 Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe 1949 (Dreiecksdiagramm)
- Fig. 14a Anteil der Betriebe bis 5 ha LF an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971

- Fig. 14b Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha LF an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971
- Fig. 14c Anteil der Betriebe mit 20 ha LF und mehr an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971
- Fig. 15 Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe 1971 (Dreiecksdiagramm)
- Fig. 16a Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1949
- Fig. 16b Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1960
- Fig. 16c Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1965
- Fig. 16d Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1968
- Fig. 16e Betriebe mit 20 ha LF und mehr 1971
- Fig. 17a Haupterwerbsbetriebe 1964/65
- Fig. 17b Haupterwerbsbetriebe ohne außerlandwirtschaftlichen Zuerwerb 1964/65
- Fig. 17c Zuerwerbsbetriebe 1964/65
- Fig. 17d Haupterwerbsbetriebe unter 10 ha LN 1964/65
- Fig. 17e Nebenerwerbsbetriebe 1964/65
- Fig. 18a Entwicklung der Zahl der Haupterwerbsbetriebe 1960—1964/65
- Fig. 18b Entwicklung der Zahl der Nebenerwerbsbetriebe 1960—1964/65
- Fig. 19 Lineare Regression
 x: Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1965
 y: Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe 1965
 Regressionsgerade und räumliche Verteilung der Residuen
- Fig. 20 Lineare Regression
 x: Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1960
 y: Landwirtschaftliche Voll-AK pro 100 ha LN 1960
 Räumliche Verteilung der Residuen
- Fig. 21a Anzahl Schlepper pro 100 land- und forstwirtschaftliche Betriebe 1960
- Fig. 21b Anzahl Schlepper pro 100 ha LN 1960
- Fig. 22a Anteil des Ackerlands an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1950
- Fig. 22b Anteil des Ackerlands an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1970
- Fig. 23 Anteil nicht genutzter Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1970
- Fig. 24 Durchschnittlich pro ha LN gezahlte Pachtpreise 1964/65
- Fig. 25a Erwerbepersonen nach Wirtschaftsbereichen 1950 (Dreiecksdiagramm)
- Fig. 25b Erwerbepersonen nach Wirtschaftsbereichen 1961 (Dreiecksdiagramm)

- Fig. 25c** Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen 1970 (Dreiecksdiagramm)
- Fig. 26a** Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten der Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1950
- Fig. 26b** Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten der Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1970
- Fig. 27a** Beschäftigte in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten am Ort bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen außerhalb der Land- und Forstwirtschaft 1950
- Fig. 27b** Beschäftigte in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten am Ort bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen außerhalb der Land- und Forstwirtschaft 1970
- Fig. 28a** Faktorenanalyse I: Faktorenwerte für Faktor 1
- Fig. 28b** Faktorenwerte für Faktor 2
- Fig. 28c** Faktorenwerte für Faktor 3
- Fig. 29a** Faktorenanalyse II: Faktorenwerte für Faktor 1
- Fig. 29b** Faktorenwerte für Faktor 2
- Fig. 29c** Faktorenwerte für Faktor 3
- Fig. 30** Distanzgruppierung I: landwirtschaftliche Faktoren
- Fig. 31** Distanzgruppierung II: außerlandwirtschaftliche Faktoren
- Fig. 32** Distanzgruppierung III: landwirtschaftliche und außerlandwirtschaftliche Faktoren

REGIONALE UNTERSCHIEDE DER AGRARSTRUKTURELLEN ENTWICKLUNG

UNTERSUCHUNGEN IM VORDERWESTERWALD

1. Einführung

1.1. Thematik der Arbeit

1.1.1. Die Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland (Problematik und Begriffsklärung)

In den letzten Jahren, insbesondere im Zeitraum seit 1960, wird die Situation der deutschen Landwirtschaft als zunehmend problematisch angesehen. Sowohl die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe als auch die der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft ist seit 1949¹⁾ in ständigem Rückgang begriffen. Nach einer gewissen Abflachung dieses Trends im Gefolge der wirtschaftlichen Rezession der Jahre 1966 und 1967 ist ab 1969 wieder eine stärkere Abnahme zu beobachten (vgl. *Agrarbericht* 1971 [Textband], S. 16). Diese Entwicklung verlief freilich bei den verschiedenen sozialökonomischen Gruppen (vereinfacht zu gliedern in Vollerwerbs-, Zuerwerbs- und Nebenerwerbsbetriebe) und in den einzelnen Betriebsgrößenklassen durchaus unterschiedlich.

Hält man sich die in den Zielvorstellungen der EWG-Kommission („Mansholt-Plan“) für einen rentabel wirtschaftenden landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieb geforderten Mindestgrößen vor Augen (60—80 ha LN bzw. 40—60 Milchkühe oder 150—200 Mastrinder) und vergleicht hiermit die Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe (über 0,5 ha LN), die 1970 in der Bundesrepublik bei 10,3 ha liegt (*Agrarbericht* 1971 [Materialband], S. 15), so wird die Diskrepanz zwischen tatsächlich bestehender und in Zukunft notwendiger Größenstruktur deutlich — mag man den Größenordnungen des Mansholt-Plans im einzelnen zustimmen oder nicht.

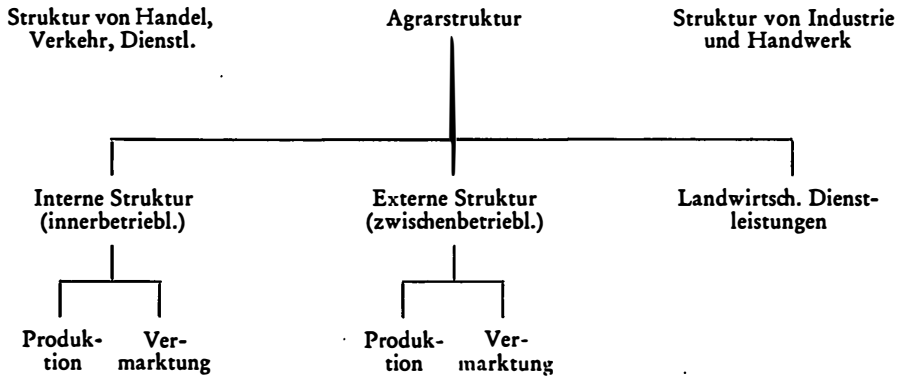
Ein solcher noch recht undifferenzierter Hinweis auf einige der wichtigsten Probleme, mit denen sich die deutsche Landwirtschaft auseinanderzusetzen hat, macht es zunächst notwendig, den im Titel der Arbeit angesprochenen Begriff der Agrarstruktur genauer zu untersuchen, um schließlich wenn nicht zu einer Definition, so doch zu einer inhaltlichen Ausfüllung des Begriffes zu gelangen, die Basis für die weiteren Ausführungen sein kann.

Der Begriff Agrarstruktur stand in Deutschland lange hinter dem vermeintlich übergeordneten Begriff der Agrarverfassung zurück (vgl. *Dams* 1970, Sp. 58 f.). v. *Dietze* faßte Agrarstruktur jedoch bereits in dreifacher Hinsicht, als tech-

¹⁾ Der Prozeß der Abkehr weiter Bevölkerungsschichten von der Landwirtschaft hat selbstverständlich bereits sehr viel früher eingesetzt. Dieser historische Aspekt kann jedoch bei der gegebenen Themenstellung nicht Gegenstand dieser Arbeit sein.

nische Agrarstruktur (Produktionsmittel und Arbeitskräfte), wirtschaftliche Agrarstruktur (Marktstruktur, Kreditwesen, Kapitalausstattung) und schließlich, weitgehend dem traditionellen Begriff der Agrarverfassung entsprechend, als soziale Agrarstruktur (rechtliche und soziale Ordnung der Landwirtschaft) (vgl. v. Dietze 1967, S. 23).

Fig. 1: Schema der Agrarstruktur (vereinfacht nach dem Entwurf des Agrarstrukturausschusses bei der EWG-Kommission).



Quelle: Dams 1970, Sp. 64.

Der Agrarstrukturausschuß bei der EWG-Kommission entwickelte seinerseits ein Schema der Agrarstruktur (Fig. 1), das besonders dadurch bemerkenswert erscheint, daß es die Agrarstruktur gleichsam als Unterabteilung der gesamten Wirtschaftsstruktur begreift und sie den Grundstrukturen des sekundären und tertiären Wirtschaftssektors gleichstellt.

Die vorliegende Arbeit wird sich vorwiegend mit dem internen Aspekt der Agrarstruktur und hierbei wiederum mit der innerbetrieblichen Struktur der Produktion befassen. Im Zentrum der Ausführungen steht die Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe, die sich in folgende Teilbereiche aufgliedern läßt:

1. Betriebsgrößenstruktur,
2. Sozialökonomische Gliederung,
3. Arbeitsverfassung,
4. Besitzverhältnisse²⁾.

Dieser Bereich der Betriebsstruktur im engeren Sinne wird ergänzt durch eine Betrachtung der natürlichen Produktionsbedingungen, der Bodennutzung, der Viehhaltung und der Ausstattung der Betriebe mit landwirtschaftlichen Maschinen.

²⁾ Der Aspekt des Verhältnisses von Eigen- und Pachtland kann aufgrund des vorhandenen Materials nur randlich in die Untersuchung einbezogen werden.

1.1.2. Der geographische Aspekt ³⁾

In einer für das angelsächsische Schrifttum nicht ungewöhnlichen, erfreulich unpräzisen Definition der Geographie führen *Abler, Adams und Gould* aus, daß die Geographie — wie die übrigen Wissenschaften — weder eine spezifische Methode noch letztlich ein nur auf sie beschränktes Untersuchungsobjekt habe. Vielmehr sei die Geographie durch eine ganz bestimmte Fragestellung zur Lösung von Problemen ausgezeichnet: "The distinctively geographical question is 'why are spatial distributions structured the way they are?'" (*Abler, Adams und Gould* 1971, S. 56).

Aufgabe der Geographie ist es demzufolge, Raumstrukturen bzw. räumliche Verteilungen aufzufinden und deren räumliche Variationen zu beschreiben und zu erklären. Es erscheint nützlich, hierbei zwischen räumlichen Strukturen und räumlichen Prozessen zu unterscheiden, obwohl — wie die genannten Autoren ausführen — dieser Unterschied insofern von geringerer Bedeutung ist, als sich Struktur und Prozeß wechselseitig bedingen.

Ähnlich formuliert *Bartels* das Anliegen der Geographie als Lokalisierung von Sachverhalten im raum-zeitlichen Koordinatennetz, speziell für die Wirtschafts- und Sozialgeographie die „Erfassung und Erklärung erdoberflächlicher Verbreitungs- und Verknüpfungsmuster im Bereich menschlicher Handlungen und ihrer Motivationskreise“ (*Bartels* 1970 a, S. 33).

Einem entscheidenden Konzept der Sozialgeographie, nämlich der Auslösung raumrelevanter Prozesse, gehen in Fortführung der Arbeiten *Hartkes Ruppert* und *Schaffer* nach. Sie legen dar, daß diese Abfolge oft über den Wandel von Wertvorstellungen zu geänderten wirtschaftlichen und sozialen Verhaltensweisen führt, die wiederum wirtschaftliche und soziale Prozesse auslösen und neue sozialgeographische Strukturen schaffen können (*Ruppert und Schaffer* 1969, S. 212). Dieser letzte Schritt muß allerdings keineswegs notwendigerweise dazu führen, daß diese Strukturen konkret im Raum sichtbar sind, mag die Physiognomie auch als Indikator für erfolgte Wandlungen oft sehr hilfreich sein.

1.1.2.1. Anwendung auf die Untersuchung

1.1.2.1.1. Agrarischer Strukturwandel als Anpassungsprozeß

Inwieweit entspricht nun die vorliegende Untersuchung den angegebenen Frage- und Problemstellungen?

Wie oben ausgeführt, ist die Landwirtschaft derzeit einem Prozeß der Umstrukturierung unterworfen, der sich u. a. in einem starken Rückgang der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft, der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und einer beträchtlichen Differenzierung der Betriebsgrößenentwicklung manifestiert. All dies ist jedoch kein inneragrarischer Entwicklungsablauf, sondern stellt nur eine Reaktion auf gesamtwirtschaftliche Veränderungen dar, die im

³⁾ Zu diesem Abschnitt wurden vorwiegend herangezogen die Einleitungen bzw. einleitenden Kapitel von *Abler, Adams und Gould* 1971; *Bartels* 1970 a; *Berry und Marble* 1968; *Haggitt* 1965 sowie der Aufsatz von *Ruppert und Schaffer* 1969.

Verlauf der Industriellen Revolution etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts Deutschland erfaßten und erst mit einer gewissen Phasenverschiebung auch auf den agrarischen Wirtschaftssektor übergriffen. Hier ist die Beziehung zur oben angeführten Aufgabe der Erfassung sozialgeographischer Prozeßabläufe gegeben. Eine der wichtigsten Aufgaben der Arbeit wird es sein, die Anpassung der Landwirtschaft des Untersuchungsgebiets an veränderte oder in Wandlung befindliche soziale und ökonomische Gegebenheiten zu untersuchen. Bereits an dieser Stelle ist jedoch darauf hinzuweisen, daß aufgrund der angewandten Verfahrensweise der Ansatz von *Ruppert* und *Schaffer* nicht in all seinen Stufen verfolgt werden konnte.

1.1.2.1.2. Das Prinzip der Regionalisierung

Zusammen mit der Konzeption des agrarischen Strukturwandels als Anpassung an gesamtwirtschaftliche Umwälzungen und dem Versuch, das Kausal- bzw. Funktionalgefüge dieses Wandlungsprozesses aufzuzeigen, ist notwendigerweise der Blick zu richten auf regional unterschiedlich ablaufende Entwicklungen: eine Regionalisierung des Untersuchungsgebietes ist gleichberechtigtes Ziel der Arbeit.

Erst unterschiedliche räumliche Verteilungsmuster, im vorliegenden Falle die unterschiedliche Intensität und Richtung des landwirtschaftlichen Strukturwandels, eröffnen die vollen Möglichkeiten der Regionalisierung mit dem Ziel der Herausarbeitung von homogenen Arealen, von Beziehungsarealen oder von Feldern, etwa im Sinne des als Zentralfeld zu verstehenden Systems der Thünenschen Ringe (vgl. hierzu *Bartels* 1970 a, S. 17 f.).

Gerade die letztgenannten raumstrukturell-distanziellen Aspekte sind von erheblicher Bedeutung bei der Bearbeitung des Themas. Die regelhafte Abfolge bestimmter Sachverhalte vom Zentrum zur Peripherie (wobei hier auch die Erklärung charakteristischer Störungen dieser Abfolge in die Erwägung mit einbezogen werden muß), die Konzentration bzw. Dispersion bestimmter Erscheinungen sowie Diffusions- und Innovationsprozesse teilweise komplexer Art (vgl. hierzu *Hägerstrand* 1967 und *Helmfrid* 1968) werden — soweit dies aufgrund der vorhandenen Daten möglich ist — eine wichtige Rolle innerhalb der gesamten Fragestellung spielen. Regionalisierungsverfahren dienen jedoch nicht nur der Einordnung bestimmter Sachverhalte in Klassen oder der Verdeutlichung funktionaler Zusammenhänge; ein weiterer fruchtbarer Ansatz ergibt sich durch die Anwendung des Koinzidenz- oder Deckungsprinzips (vgl. *Bartels* 1970 a, S. 21 f.), das aufgrund der räumlichen Identität verschiedener Areale oder Felder zu einer Theorie auch des inhaltlichen Zusammenhangs dieser Sachverhalte fortschreitet und somit wichtige Hinweise für die weitere Hypothesenbildung liefert.

In der vorliegenden Arbeit nehmen Regionalisierungsverfahren breiten Raum ein. Die Herausarbeitung von Regionen soll jedoch keineswegs als Selbstzweck oder sogar als vermeintliche Auffindung tatsächlich bestehender räumlicher Einheiten im Sinne der Reifikation (vgl. *Bartels* 1970 a, S. 17) verstanden werden. Aufgabe der Regionalisierung ist es vielmehr, Hilfe zu leisten bei der Verdeutlichung von Regelmäßigkeiten bzw. quasi-gesetzlichen Entwicklungsabläufen im Raum.

Es ist selbstverständlich — die Einbeziehung von Diffusions- bzw. Innovationsprozessen in das Untersuchungsvorhaben macht dies zusätzlich deutlich —, daß

der Wandel der Agrarstruktur nur mit Hilfe der zeitlichen Dimension erklärt werden kann. Zusätzlich hierzu sind vor allem drei Gesichtspunkte zu nennen: 1. Die unterschiedliche Entwicklungsdynamik agrarstruktureller Veränderungen ist äußerst wichtig und bedarf sorgfältiger Erklärung; 2. Für die Frage des Wandels landwirtschaftlicher Strukturen bzw. dessen Intensität ist die vorgefundene Ausgangsstruktur genau zu untersuchen; 3. Es bieten sich Ansätze für Prognosen bzw. die Bereitstellung von Ergebnissen für planerisch tätige Institutionen im Sinne einer angewandten Geographie.

1.2. Verwendetes Datenmaterial

Für die Analyse der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur steht wichtiges Material vor allem mit den landwirtschaftlichen Betriebszählungen (LBZ) der Jahre 1949 und 1960 zur Verfügung. Hierbei wurden zusätzlich zu den veröffentlichten Einzelmerkmalen noch verschiedene unveröffentlichte Sondertabellen der LBZ 1960 ausgewertet, die Aussagen über den Anteil der landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebe, den Pachtlandanteil sowie die vorherrschenden Bodennutzungssysteme in den einzelnen Betriebsgrößenklassen erlauben. Frühere Daten auf Gemeindebasis⁴⁾ stehen nur im Rahmen der Gemeindestatistik des Jahres 1939 zur Verfügung, die jedoch aufgrund des Einbezugs der Forstbetriebe mit späteren Erhebungen nicht vergleichbar ist. Von der in den Jahren 1971 und 1972 durchgeführten LBZ, die sehr detailliertes und für die Problemstellung der Arbeit äußerst wichtiges Material liefern wird, konnte nur ein kleiner Teil der Ergebnisse (Betriebsgrößenstruktur und Dimension der landwirtschaftlich genutzten Fläche in den Betrieben, jeweils auf Gemeindebasis) in die Untersuchung einbezogen werden, da weitere Ergebnisse voraussichtlich nicht vor Frühjahr bzw. Sommer 1973 vorliegen und eine Veröffentlichung noch später erfolgen wird.

Zusätzliche wertvolle Angaben zur landwirtschaftlichen Betriebsstruktur, die über Betriebsgrößengliederung und Arbeitskräftebesatz hinausgehen, liefert die 1964/65 in ganz Rheinland-Pfalz durchgeführte Bestandsaufnahme zur agrarstrukturellen Rahmenplanung⁵⁾.

Neben einer knappen Beschreibung der Situation der Landwirtschaft in den betreffenden Gemeinden, verbunden mit einer kurzen Prognose, sowie Angaben über Richtgrößen rentabel wirtschaftender Vollerwerbsbetriebe, Entwicklung nicht genutzter Flächen und Pacht- bzw. Kaufpreisen bietet die agrarstrukturelle Rahmenplanung vor allem auch Informationen über alle hauptberuflich bewirtschafteten Betriebe.

Für jeden Haupterwerbsbetrieb wird hier seine sozialökonomische Einstufung (Voll- oder Zuerwerbsbetrieb), seine Ausstattung mit landwirtschaftlicher Nutzfläche und ständig beschäftigten Arbeitskräften angegeben. Weitere Informationen

⁴⁾ Auf die Problematik der Gemeinde als statistische Einheit wird weiter unten eingegangen werden.

⁵⁾ Die Gemeinde- und Betriebsbögen der agrarstrukturellen Rahmenplanung wurden mir freundlicherweise von den Landwirtschaftsschulen in Niederbieber-Segendorf und Altkirchen zur Verfügung gestellt.

liefert die Erhebung bezüglich der Bereitschaft der Betriebsinhaber, ihren Betrieb aufzustocken bzw. eine Aussiedlung vorzunehmen.

Zwar bietet die agrarstrukturelle Rahmenplanung eine Fülle aufschlußreichen Materials, doch andererseits sind auch gewisse Einschränkungen ihrer Verwendbarkeit für die Untersuchung vorzunehmen:

1. Aufgrund der von den LBZ und Bodennutzungserhebungen verschiedenen Erhebungsweise treten gelegentlich Unstimmigkeiten gegenüber anderem statistischen Material auf. Eine Reihe von Aussagen (Einschätzung als Haupterwerbsbetriebe, durchschnittlich gezahlte Pacht- oder Kaufpreise) erscheint durch subjektive Angaben von seiten der Betriebsinhaber oder der Gemeindebehörden beeinträchtigt.

2. Seit der damaligen Erhebung um die Jahreswende 1964/65 haben sich ganz erhebliche Veränderungen bezüglich Zahl und Flächenausstattung der Haupterwerbsbetriebe — um nur die zwei bedeutendsten Gesichtspunkte zu nennen — vollzogen ⁶⁾.

Neben dem zentralen Datenkomplex der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur wurden aus dem Bereich der Landwirtschaft zusätzlich einige Merkmale der Bodennutzung und des Viehbestandes in die Untersuchung einbezogen. Grundlage hierfür war unveröffentlichtes Material der Bodennutzungserhebungen (Vor- und Haupterhebung) und der Viehzählungen.

Auch zu den Bodennutzungserhebungen sind freilich einige kritische Bemerkungen angebracht: nach den Erfahrungen des Stat. Landesamtes Bad Ems treten beträchtliche Ungenauigkeiten durch Schätzung der Flächen von Kleinbetrieben auf; zudem wird die Zahl der Kleinbetriebe unter 1 ha LN generell zu hoch angegeben.

Für die Analyse der natürlichen Produktionsbedingungen schließlich bot sich die Möglichkeit, Angaben zur Bodenschätzung (Ertragsmeßzahlen, Hektarwerte, Niederschlagsmengen, Durchschnittstemperaturen etc.) bei der Oberfinanzdirektion Koblenz einzusehen. Auch hier sind jedoch Datenmängel infolge nicht im einzelnen kontrollierbarer Erhebungskriterien keineswegs auszuschließen.

Aufgrund der Betonung der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge im Rahmen der Arbeit war es unerläßlich, auch eine Fülle von nichtlandwirtschaftlichen Daten zu erheben und aufzubereiten. Die weitaus wichtigsten Quellen hierbei stellen die jeweiligen Volks- und Arbeitsstättenzählungen der Jahre 1950, 1961 und 1970 dar (1970 mußte auf noch unveröffentlichte, aber bereits geprüfte Ergebnisse zurückgegriffen werden).

Diese Daten wurden ergänzt durch Angaben über die Steuerkraft der Gemeinden sowie Statistiken über Beschäftigtenzahlen und Branchenstruktur der Gewerbebetriebe des Untersuchungsgebiets, die von der Industrie- und Handelskammer in Koblenz zur Verfügung gestellt wurden.

⁶⁾ Nach Auskunft von Herrn Schuler, Landwirtschaftsschule Altenkirchen, sank die Zahl der Haupterwerbsbetriebe im zum Untersuchungsgebiet gehörenden Teil der Verbandsgemeinde Flammersfeld von 195 im Jahre 1964/65 auf 74 im Jahre 1971, d. h. die Abnahme betrug mehr als 60 %.

Aus der Gesamtzahl der angegebenen vorwiegend statistischen Datenquellen wurden für jede Gemeinde zunächst ca. 300 Einzelmerkmale (Variable) ausgewählt und für die weitere Analyse aufbereitet; erst im Verlauf der Untersuchung wurde die Zahl der verwandten Variablen schrittweise verringert.

1.3. Angewandte Methoden und Arbeitsverfahren

1.3.1. Begründung der Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren

Ca. 300 Variable, aus denen ungefähr weitere 300 relative Daten (meist Prozentwerte) erzeugt wurden und die somit bei 80 untersuchten Gemeinden zu einer Gesamtzahl von etwa 50 000 Einzeldaten führen, nähern sich in der Tat allmählich der Grenze der Bearbeitungsmöglichkeit durch eine Einzeluntersuchung.

Der Umfang des Materials erfordert die Anwendung von Methoden bzw. Verfahrensweisen, die eine Analyse der Vielzahl von Einzeldaten ermöglichen, d. h. konkret die Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren; doch mit dieser Herleitung der Methode aus dem Material wäre die Beziehung der beiden Begriffe nur unzureichend erfaßt. Es ist vielmehr so, daß die angewandten Methoden ihrerseits erst die Möglichkeit eröffnen, einen detaillierteren und umfassenderen, wenigstens zum Teil objektiv nachprüfbaren Ansatz zur Lösung der gestellten Fragen zu beschreiben. Nun mag gegen diese Argumentation vorgebracht werden, daß von vornherein eine stärkere Auswahl der Variablen hätte vorgenommen werden sollen, die es dann durchaus ermöglicht hätte, das Problem mit den „traditionellen“ geographischen Arbeitstechniken anzugehen. Diese häufig vorgetragene Kritik an dem Einsatz mathematisch-statistischer Methoden ist in gewisser Weise durchaus berechtigt. Verschiedentlich wurde in der Tat in (nicht nur) geographischen Arbeiten eine Anzahl von mehr oder minder willkürlich ausgewählten Variablen bestimmten statistischen Verfahren unterzogen, in der Hoffnung, das Verfahren selbst werde eine Lösung des Problems liefern. Vor einem solchen Vorgehen ist jedoch in den grundlegenden methodischen Arbeiten immer gewarnt worden (vgl. hierzu beispielsweise *Burton 1970*).

Ohnehin stellt auch die Einbeziehung einer großen Zahl von Variablen bereits eine — aufgrund einer Reihe von ersten Hypothesen vorgenommene — Auswahl aus der Gesamtzahl möglicher Einzelaspekte dar. Der Einsatz relativ umfangreichen Datenmaterials in der Untersuchung kann meines Erachtens vor allem durch folgende Gründe gerechtfertigt werden:

1. Das zur Verfügung stehende statistische Material entspricht nur in seltenen Fällen genau den Anforderungen, die aufgrund einer speziellen Fragestellung an die Daten gestellt werden. Oft können die statistischen Daten nur als Indikatoren für zugrundeliegende Prozesse oder Strukturen angesehen werden, eine Tatsache, die zu einem allmählichen Herantasten an das eigentliche Problem zwingt und eine relativ breite Datenbasis erfordert.

2. Im Verlauf einer Reihe von methodischen Schritten, während derer die Aussagekraft der einzelnen Variablen insbesondere mit Hilfe von Regressionen und Korrelationen — soweit dies möglich ist — objektiv eingeschätzt wird, wurde die Anzahl der Einzelvariablen stark verringert und auf diese Art auch bei kompli-

zierteren multivariaten Verfahren (Faktorenanalyse) eine Interpretierbarkeit ermöglicht.

1.3.2. In der Untersuchung verwendete Arbeitsverfahren⁷⁾

Die Fülle der zunächst erhobenen Daten machte eine manuelle Verarbeitung unmöglich. Alle im folgenden beschriebenen statistischen Verfahren wurden am Institut für Angewandte Mathematik der Universität Bonn zunächst auf einer IBM 7090, ab 1972 auf einer IBM 370/165 durchgeführt.

Als erster Arbeitsschritt wurden die auf Gemeindebasis erhobenen absoluten Werte in relative Werte umgewandelt, ein Weg, der aufgrund der äußerst heterogenen Gemeindegrößen (s. u.) unumgänglich war.

Die so erzeugten relativen Werte wurden anschließend mit Hilfe des Computers graphisch bzw. kartographisch veranschaulicht (vgl. unten Fig. 6). Auf diese Weise stand für jeden durch eine Variable repräsentierten Sachverhalt die räumliche Verteilung im Untersuchungsgebiet zur Verfügung.

In einem weiteren Schritt wurden die so aufbereiteten Variablen einer Korrelationsanalyse unterworfen und somit die Stärke des Zusammenhangs zwischen den einzelnen Variablen gemessen.

Gerade dieser Arbeitsschritt ist äußerst wichtig für die Verifizierung bzw. Falsifizierung bestimmter sich zunächst weitgehend im Bereich eines Common-Sense-Probabilismus bewegender Hypothesen und bietet gleichzeitig Ansatzpunkte für die weitere Hypothesenbildung.

Auf der Korrelationsanalyse aufbauend, wurden für eine Reihe von genauer zu untersuchenden Zusammenhängen die Regressionsgleichungen ermittelt, eine Methode, mit der bei gegebenem Wert einer unabhängigen Variablen der Wert einer abhängigen Variablen geschätzt werden kann (vgl. King 1969, S. 118 ff.). Von besonderem Interesse ist hierbei die Untersuchung der Differenz zwischen dem aufgrund der Regressionsgleichung geschätzten und dem wirklichen Wert der abhängigen Variablen, d. h. das Problem der sogenannten Residuen. Die regional unterschiedliche Verteilung der Residuen ermöglicht Schlüsse bezüglich der durch die Regressionsgleichung noch nicht erklärten Varianz, sie erlaubt die Formulierung neuer Hypothesen, die eventuelle Änderung der Grenzen von Regionen und schafft die Voraussetzung für die sinnvolle Hinzuziehung neuer Variabler zur Erklärung eines bestimmten Problems (vgl. Thomas 1968, S. 333 f.).

Korrelations- und Regressionsrechnung sind zweifellos äußerst hilfreich bei geographischer Arbeit, man sollte sich jedoch der Tatsache bewußt sein, daß die Anwendung dieser Verfahren gewisse Anforderungen an die Struktur der hierbei benutzten Daten stellt (vgl. King 1969, S. 122 f.; Gould 1970; Poole und O'Farrell 1971), besonders was Meßfehler, Normalverteilung der Daten und die Verteilung

⁷⁾ Zu den einzelnen Verfahren sollen hier nur ausgewählte Literaturhinweise gegeben werden; eine genaue Beschreibung kann im Rahmen dieser Arbeit unterbleiben, da die meist aus dem angelsächsischen Bereich stammende methodische Literatur inzwischen auch in Deutschland weitgehende Verbreitung gefunden hat bzw. methodische Abhandlungen in deutscher Sprache erschienen sind.

lung der Zufallsvarianz (räumliche Autokorrelation) angeht, so daß eine sorgfältige Auswahl der bei Regressionsrechnungen verwandten Daten erfolgen muß⁸⁾.

Unter den eigentlich multivariaten Verfahren wurden in der Arbeit Faktorenanalyse und Distanzgruppierung benutzt. Die Literatur zu diesen Techniken, insbesondere zum Problem der Faktorenanalyse, ist — auch bei weitgehender Beschränkung auf Anwendungen in der Geographie — kaum noch überschaubar. Zu nennen wären u. a.: *Überla* 1971; *Berry* 1960, 1963 und 1967; *Steiner* 1965; *Kilchenmann* 1968 und 1969; *Empl* 1968; *Spence* 1968; *Geisenberger* et al. 1970; *Dieleman* 1971; *Bähr* 1971 a. Grundprinzip der Faktorenanalyse ist es, eine Vielzahl von Variablen aufgrund der zwischen ihnen bestehenden Korrelationen auf eine kleinere Zahl von Strukturwerten (= Faktoren) zurückzuführen (vgl. *Kilchenmann* 1969, S. 68). Wichtigste Funktion, aber auch Hauptschwierigkeit der Faktorenanalyse dürfte gerade die Herausbildung komplexer Strukturwerte sein, die zwar einen ganzen Variablenkomplex repräsentieren, aber andererseits auch eventuell erhebliche Interpretationsschwierigkeiten verursachen.

Gerade für geographische Untersuchungen interessant ist die Berechnung von Faktorenwerten, d. h. die Zuordnung von Meßwerten von Probanden (im vorliegenden Falle Gemeinden) in bezug auf einen oder mehrere Faktoren (vgl. *Überla* 1971, S. 235 ff.).

Hieran wird oft eine Distanzgruppierung angeschlossen, die allerdings auch ohne vorherige Berechnung der Faktorenwerte, allein auf der Basis einer Anzahl von Variablen, vorgenommen werden kann. Die Distanzgruppierung ist ein geeignetes Instrument zur Regionalisierung mit Hilfe der Distanzmessung im n -dimensionalen Raum (wobei n die Zahl der einbezogenen Variablen darstellt).

Für alle aufgeführten Verfahren gilt, daß sie keineswegs isoliert voneinander zu sehen sind, sondern systematisch aufeinander aufbauen (vgl. Fig. 2). Ein Beispiel mag dies erläutern: Ohne Zuhilfenahme des räumlichen Verteilungsbildes einer Variablen ist eine sinnvolle Interpretation von Korrelationskoeffizienten der betreffenden mit anderen Variablen nur schwer möglich. Erst eine Kenntnis der Korrelationen bestimmter Variabler untereinander ermöglicht wiederum eine fundierte Auswahl von Variablen zum Zweck etwa einer Faktorenanalyse und schafft gleichzeitig die Voraussetzung für eine bessere Interpretierbarkeit der extrahierten Faktoren.

Zum Abschluß der Behandlung der statistischen Verfahrensweisen soll hier noch eine Schwierigkeit erwähnt werden, die aufgrund des vorhandenen Datenmaterials jedoch nicht beseitigt werden konnte: es ist dies die Frage der sogenannten ökologischen Korrelation (vgl. *Goodman* 1953).

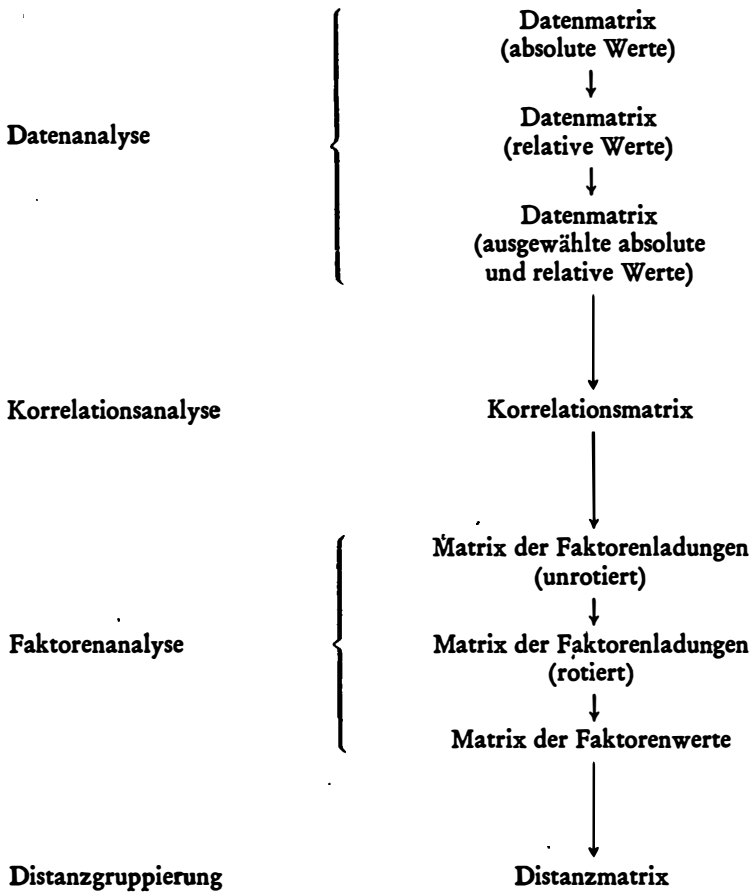
Es ist ein grundlegender, wenn auch unter den gegebenen Umständen nicht zu umgehender Nachteil der Arbeit, daß nicht auf die Entscheidungsträger bestimmter Prozeßabläufe, in diesem Falle auf die landwirtschaftlichen Betriebe bzw. deren

⁸⁾ Häufig wird auch eine Transformation der Daten vorgeschlagen. Dieses Verfahren ist aber keineswegs unproblematisch und ruft beispielweise eine sarkastische Formulierung *Goulds* hervor: "Too often we end up relating the value of one variable to the log of another, with the square root of the third, the arc sin of a fourth, and the log of a fifth. Everything is normal, statistically significant at the one percent level — except that we have not the faintest idea what it means" *Gould* 1970, S. 442).

Inhaber, zurückgegangen werden konnte⁹⁾ und somit Individualkorrelationen nicht möglich waren. Kleinste Reaktionseinheit der Untersuchung ist die Gemeinde, also eine bereits recht hohe Stufe der Aggregation. Da jedoch von einem wie auch immer gearteten „Verhalten“ von Gemeinden schwerlich gesprochen werden kann, muß bei der Interpretation ökologischer Korrelationen vor zu weitgehenden Schlüssen gewarnt werden.

Sucht man die geschilderten Methoden und Verfahrensweisen, die selbstverständlich durch die hergebrachten geographischen Arbeitsweisen der Feldforschung, Karteninterpretation, Gespräche mit Experten und Literaturstudium ergänzt wurden, zusammenfassend in Form eines kurzen Erfahrungsberichts zu bewerten, so bietet sich ein keineswegs eindeutiges Bild.

Fig. 2: Aufbau der in der Untersuchung verwandten Verfahren (vgl. Spence 1968, S. 101).



⁹⁾ Eine sinnvoll geschichtete Befragungsstichprobe der landwirtschaftlichen Betriebe, die ursprünglich geplant war, hätte unzumutbare Kosten und Zeitaufwand erfordert und die Möglichkeiten einer Dissertation überschritten.

Die mathematisch-statistischen Methoden eröffnen zwar neue Möglichkeiten der Datenerfassung, -handhabung und -kombination, sie schaffen jedoch gleichzeitig neue Probleme. Die meisten Verfahren stellen recht restriktive Anforderungen an das Datenmaterial. Eine unreflektierte Verwendung der Methoden ohne genaue Kenntnis der eingeführten Variablen führt wohl kaum zu methodischen oder sachlichen Fortschritten, sondern erschwert u. U. lediglich die Durchschaubarkeit der erzielten Ergebnisse.

Ein wichtiger, wenn nicht sogar der bedeutendste Fortschritt der quantifizierenden Methoden liegt in der Möglichkeit der intersubjektiven Nachprüfbarkeit von Ergebnissen und somit ihrer möglichen Übertragbarkeit auf andere Untersuchungsgebiete. Doch auch hier ist eine einschränkende Bemerkung angebracht: auch bei der Anwendung mathematisch-statistischer Methoden ist letztlich wieder subjektive Interpretation, freilich auf einer anderen Stufe, notwendig: "Classification is . . . basically a subjective process, despite the apparent objectivity of the methods employed" (Johnston 1968, S. 575), dem vielbeschworenen „geographischen Takt“ bietet sich demnach auch hier ein weites Feld.

1.4. Das Untersuchungsgebiet

1.4.1. Allgemeine Charakterisierung

Objekt der Untersuchung sind 80 Gemeinden der beiden rheinland-pfälzischen Landkreise Neuwied und Altenkirchen (Fig. 3). Eine aus datentechnischen Gründen sinnvolle Orientierung an den Kreisgrenzen ließ sich nicht immer durchführen. Zum einen wurden die Verbandsgemeinden Bad Hönningen, Linz¹⁰⁾ und Unkel des Kreises Neuwied nicht in die Untersuchung einbezogen, weil in den meisten Gemeinden dieses Gebietes noch heute oder doch bis in die jüngste Vergangenheit Weinbau betrieben wurde, der ja bekanntermaßen eine von der übrigen Landwirtschaft sehr verschiedene Betriebsstruktur und Agrarsozialstruktur schafft. Zum anderen wurde die Verbandsgemeinde Flammersfeld aus dem Landkreis Altenkirchen mit in die Betrachtung einbezogen, um auf diese Weise ein relativ geschlossenes Arbeitsgebiet zu erhalten.

Von vornherein bietet das Arbeitsgebiet durch seine vielfältige Differenzierung Ansatzpunkte für geographische Analysen:

1. Das Untersuchungsgebiet hat — etwas vereinfacht dargestellt — Anteil an zwei recht gegensätzlichen naturräumlichen Einheiten, dem Mittelrheinischen Becken und dem Vorderwesterwald.

2. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts war das Untersuchungsgebiet unter eine Reihe geistlicher und weltlicher Territorialherren aufgesplittert; zu nennen sind insbesondere die wiedischen und saynischen Besitzungen (ihrerseits wiederum in mehrere Herrschaftslinien unterteilt) sowie unter den geistlichen Territorien Kurköln und Kurtrier (vgl. Gensicke 1958).

¹⁰⁾ Mit Ausnahme der beiden Gemeinden Hargarten und Notscheid, die im Rahmen der Verwaltungsreform 1969 zusammen mit Lorscheid die neue Gemeinde St. Katharinen bildeten sowie der Gemeinde Vettelschoß.

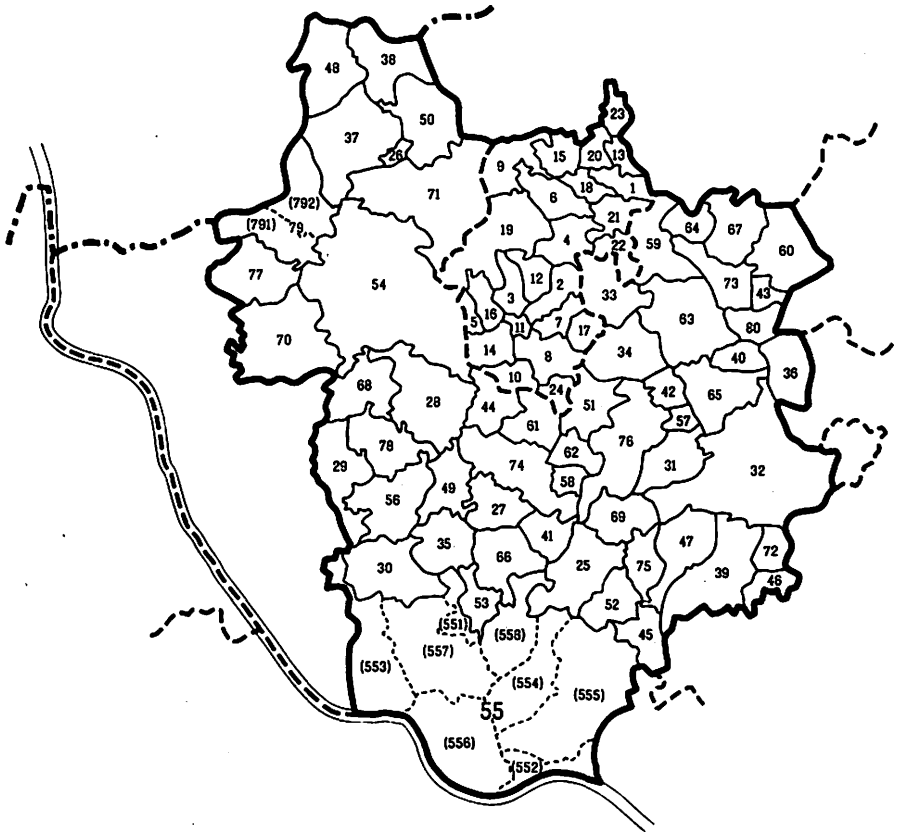


Fig. 3: Die Gemeinden des Untersuchungsgebiets (Stand 1972).

GEMEINDEN DES UNTERSUCHUNGSGESBIETS

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 Berzhausen | 46 Kausen |
| 2 Bürdenbach | 47 Kleinmaischeid |
| 3 Burglahr | 48 Krautscheid |
| 4 Eichen | 49 Kurtscheid |
| 5 Eulenberg | 50 Limbach |
| 6 Flammersfeld | 51 Linkenbach |
| 7 Güllesheim | 52 Meinborn |
| 8 Horhausen | 53 Melsbach |
| 9 Kescheid | 54 Neustadt |
| 10 Krunkel | 55 Neuwied |
| 11 Niedersteinebach | (551) Altwied |
| 12 Oberlahr | (552) Engers |
| 13 Obernau | (553) Feldkirchen |
| 14 Obersteinebach | (554) Gladbach |
| 15 Orfgen | (555) Heimbach-Weis |
| 16 Peterslahr | (556) Neuwied |
| 17 Pleckhausen | (557) Niederbieber-Segendorf |
| 18 Reiferscheid | (558) Oberbieber |
| 19 Rott | 56 Niederbreitbach |
| 20 Schürdt | 57 Niederhofen |
| 21 Seelbach | 58 Niederraden |
| 22 Seifen | 59 Niederwambach |
| 23 Walterschen | 60 Oberdreis |
| 24 Willroth | 61 Oberhonnefeld-Gierend |
| 25 Anhausen | 62 Oberraden |
| 26 Asbach | 63 Puderbach |
| 27 Bonefeld | 64 Ratzert |
| 28 Breitscheid | 65 Raubach |
| 29 Bremscheid (Hausen) | 66 Rengsdorf |
| 30 Datzeroth | 67 Rodenbach |
| 31 Dernbach | 68 Roßbach |
| 32 Dierdorf | 69 Rüscheid |
| 33 Döttesfeld | 70 St. Katharinen |
| 34 Dürrholz | 71 Schöneberg |
| 35 Ehlscheid | 72 Stebach |
| 36 Elgert | 73 Steimel |
| 37 Elsaff | 74 Straßenhaus |
| 38 Griesenbach | 75 Thalhausen |
| 39 Großmaischeid | 76 Urbach |
| 40 Hanroth | 77 Vettelschoß |
| 41 Hardert | 78 Waldbreitbach |
| 42 Harschbach | 79 Windhagen |
| 43 Hilgert | (791) Rederscheid |
| 44 Hümmerich | (792) Windhagen |
| 45 Isenburg | 80 Woldert |

Die damalige Territorialgliederung manifestiert sich noch heute deutlich in den Konfessionsverhältnissen, die sogar bei benachbarten Gemeinden völlig gegensätzlich sein können.

Sowohl die unterschiedliche Naturausstattung als auch die möglichen Nachwirkungen historisch-territorialer Verhältnisse werden u. a. als Ausgangspunkte für Überlegungen hinsichtlich des Zustandekommens der heutigen Agrarstruktur wie auch der Wirtschaftsstruktur insgesamt dienen.

Bei der Charakterisierung des Untersuchungsgebiets muß nochmals auf den Aspekt der Gemeinden als Erhebungsbasis verwiesen werden. Im Sommer 1970 wurde die Arbeit auf der Basis von 108 Gemeinden begonnen. Im Zuge der rheinland-pfälzischen Verwaltungsreform wurde — zuletzt im November 1970 — eine Reihe von Gemeinden zu größeren Einheiten zusammengefaßt. In den Veröffentlichungen des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz, die wohl die wichtigsten Datenquellen der vorliegenden Arbeit sind, werden seither nur noch Angaben auf Basis der neugebildeten Gemeinden gemacht. Da bei der Verwaltungsreform die Tendenz bestand, gerade zentrale Orte und deren umliegende Gemeinden in einer größeren Gemeinde zu vereinigen¹¹⁾, wurden so entscheidende Differenzierungen besonders der Erwerbsstruktur, aber auch bestimmter Erscheinungen der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur, verwischt. Zudem wurden die ohnehin beträchtlichen Größenunterschiede der einzelnen Gemeinden (sowohl in bezug auf die Fläche als auch in bezug auf die Einwohnerzahl) noch verschärft: so hatte 1970 beispielsweise die Gemeinde Eulenberg (Verbandsgemeinde Flammersfeld) 78 Einwohner, die Stadt Neuwied jedoch 62 560. Zahlen wie diese machen die Problematik von Gemeinden als Erhebungsbasis deutlich, eine Schwierigkeit, die jedoch bei der derzeitigen Art der Publikation statistischer Daten zunächst nicht vermeidbar ist.

1.4.2. Literaturlage

Während auf für die Arbeit thematisch relevante Literatur jeweils an Ort und Stelle eingegangen wird, soll hier eine kurze Bestandsaufnahme der speziell von geographischer Seite über das Untersuchungsgebiet publizierten Arbeiten erfolgen, die freilich keinen Anspruch auf enzyklopädische Vollständigkeit erhebt.

Im Vergleich zum Hohen Westerwald, der zumindest seit *Riebls* Begriffsprägung vom „Land der armen Leute“ als eines der klassischen deutschen Notstandsgebiete galt und noch gegen Ende der sechziger Jahre Thema einer agrargeographischen Bonner Dissertation war (*Frischen* 1968), erregte der Vorderwesterwald in geringerem Maße das Interesse der Forschung. Für den Bereich der zum Landkreis Altenkirchen gehörigen Verbandsgemeinde Flammersfeld liefert eine in Münster entstandene Dissertation (*Hermanns* 1964) sowie die vom gleichen Autor und Mitarbeitern des Instituts für Landeskunde verfaßte Kreisbeschreibung Altenkirchen (1969) — letztere faßt insbesondere die Daten der Gemeindestatistik 1960/61 zusammen — eine Reihe von Informationen; der Landkreis Neuwied wurde bisher noch keiner zusammenfassenden Betrachtung unterzogen. An erster Stelle unter

¹¹⁾ Beispiele hierfür sind die Eingemeindungen von Brückrachdorf, Giershofen und Wienau nach Dierdorf und von Bühligen, Elsaffthal und Rahms nach Neustadt/Wied.

den Arbeiten mit einer engeren Fragestellung ist eine Untersuchung über die Bevölkerungsentwicklung im Kreis Neuwied und dem Mittelrheinischen Becken zu erwähnen (*Graafen* 1970). Eine kurze Zusammenfassung der Geschichte des Neuwieder Raumes, die auch wirtschaftshistorische Kriterien randlich mit einbezieht, bietet die Heimatchronik des Kreises Neuwied (*Becker* 1966). Mit Teilräumen des Untersuchungsgebiets befassen sich u. a. *Schwickerath* 1953 und *Stolten* 1969.

Eine größere Anzahl von Monographien und Aufsätzen nimmt im größeren Rahmen der Behandlung des Westerwaldes bzw. des Mittelrheingebietes auch Bezug auf das eigentliche Untersuchungsgebiet. Zu nennen sind hier vor allem die Arbeiten von *Gorzel* 1971, *Schöller* 1954 und 1965, *Sperling* 1967 und *Tietzsch* 1964.

2. Beschreibung und Erklärung des agrarischen Strukturwandels

2.1. Deskriptiver Teil

2.1.1. Überlegungen zur Gliederung und Auswahl des Materials

Um die Wandlungen der Agrarstruktur eines doch recht umfangreichen, noch heute mehr als 2600 Betriebe umfassenden Untersuchungsgebiets beurteilen zu können, erscheint es angebracht, zunächst in einem vorwiegend deskriptiven Teil die einzelnen Aspekte des Strukturwandels (Zahl der Betriebe, Betriebsgrößenstruktur, Arbeitskräfte, sozialökonomische Gruppen, Mechanisierung, Bodennutzung und Viehhaltung) kurz zu beleuchten. Hierbei wird ganz bewußt auf einen Einbezug der regionalen Komponente des Strukturwandels verzichtet, um so erst den allgemeinen Rahmen für die folgende Regionaluntersuchung zu schaffen und unabhängig von regionalen Unterschieden bereits die Grundlinien der Entwicklung aufzuzeigen.

Der agrarstrukturelle Wandel wurde untersucht für den Zeitraum von 1949 bis 1971. Das vorhandene Datenmaterial (s. o., Kap. 1.2.) zwang zu einer relativ großschrittigen Betrachtungsweise (der Abstand zwischen zwei Beobachtungswerten betrug verschiedentlich fünf, meist jedoch zehn Jahre). Auf diese Weise können durchaus Zufallsschwankungen auftreten (eine Beseitigung durch das Verfahren der gleitenden Durchschnitte ist nicht möglich) oder auch bestimmte Prozesse durch gegenläufige Entwicklungen innerhalb eines Beobachtungszeitraums verfälscht werden (Problem der sogenannten unechten Durchschnitte). Andererseits zeigen die folgenden Ergebnisse, daß für die Veränderungen im Bereich der Agrarstruktur eine Art säkularer Trend der Abkehr von der Landwirtschaft zu beobachten ist.

2.1.2. Veränderungen der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe

Sieht man — wie eingangs ausgeführt — den Prozeß des agrarischen Strukturwandels als einen Vorgang der Anpassung an die gesamtökonomischen Verhältnisse, so ist in der agrarwissenschaftlichen Literatur unbestritten, daß eine solche Anpassung nur erfolgen kann, wenn die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe drastisch verringert wird und das durch die Aufgabe von unrentabel wirtschaftenden Betrieben freiwerdende Land durch Kauf oder, häufiger, Pacht in den Besitz größerer Betriebseinheiten übergeht. Ein wichtiger Indikator für erfolgten oder beginnenden Strukturwandel ist demnach der Rückgang der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe, der für das Arbeitsgebiet anhand von Tab. 1 verdeutlicht wird (alle folgenden Angaben über Zahl der Betriebe und auch Betriebsgrößen beruhen auf Ergebnissen der LBZ 1949/50, 1960 und 1971 sowie der Bodennutzungsvorerhebung 1965).

Obwohl aufgrund der unterschiedlichen Erhebungskriterien im Bereich der Kleinbetriebe streng genommen die Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht bis ins letzte gewährleistet ist, so liegen doch die Entwicklungstendenzen klar auf der Hand.

Während der 22 Jahre von 1949 bis 1971 sind im Untersuchungsgebiet über 3600 Betriebe aufgegeben worden, oder — um es anders zu formulieren: nicht

Tab. 1: Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1949—1971.

Jahr	Zahl der Betriebe ¹²⁾	Indexwerte		
1949	6242	100,0		
1960	4737	75,9	100,0	
1965	3721	59,6	78,6	100,0
1971	2623	42,0	55,4	70,5

Quelle: Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21, 111 und 223; unveröffentl. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz.

einmal die Hälfte der 1949 bestehenden Betriebe hat die landwirtschaftliche Existenzgrundlage bewahrt. Diese Entwicklung ist im Untersuchungsgebiet erheblich stürmischer verlaufen als im Durchschnitt der Bundesrepublik ¹³⁾.

Ist auch der Rückgang der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe seit den ersten Nachkriegsjahren bis heute grundsätzlich mit der gleichen Tendenz vor sich gegangen, so ist doch innerhalb der untersuchten Zeitabschnitte eine durchaus unterschiedliche Entwicklungsdynamik zu beobachten. Während der elf Jahre von 1949 bis 1960 ging die Zahl der Betriebe um 24,1 % zurück, d. h. pro Jahr um durchschnittlich 2,2 %. Zwischen 1960 und 1965 nahm die Zahl der Betriebe um 21,4 % ab, was einer jährlichen Abnahme von durchschnittlich 4,3 % entspricht. Die entsprechenden Werte für die Periode von 1965 bis 1971 lauten 29,5 % oder 4,9 % pro Jahr.

Aus diesen Zahlen läßt sich deutlich ablesen, daß der Vorgang der Aufgabe landwirtschaftlicher Betriebe — wenn man will, eine Art Gesundschumpfungsprozeß — im Laufe der letzten zwanzig Jahre an Intensität gewonnen hat und noch keineswegs abgeschlossen ist: von 1969 auf 1970 nahm die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der BRD sogar um 7,3 % ab (*Agrarbericht* 1971, Materialband, S. 15).

2.1.3. Änderungen der Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe

Als zweites wichtiges Element des landwirtschaftlichen Strukturwandels tritt die durchgreifende Veränderung der Betriebsgrößenstruktur neben die allgemeine Tendenz zur Abnahme der Zahl der Betriebe.

Sowohl für 1949 als auch für 1960, 1965 und 1971 steht die Größengliederung der landwirtschaftlichen Betriebe in ausreichender Differenzierung zur Verfügung. Einen ersten Einblick in die Betriebsgrößenstruktur des Untersuchungsgebiets und deren Wandlungen vermitteln Tab. 2, Tab. 3 und Fig. 4 a und b.

¹²⁾ 1949: Betriebe mit 0,001 ha LN und mehr und 0,5 ha BF und mehr; 1960: Betriebe mit 0,01 ha LN und mehr und 0,5 ha BF und mehr; 1965: Betriebe mit 0,5 ha LN und mehr sowie Betriebe zwischen 0,01 und 0,5 ha LN mit Marktproduktion; 1971: Betriebe mit 1 ha und mehr landwirtschaftlich genutzter Fläche (LF) sowie Betriebe mit Marktproduktion unter 1 ha LF.

¹³⁾ Vergleichbare Werte liegen nur für 1970 vor: danach hatte die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der BRD von 1949 bis 1970 um 35,9 % abgenommen, im Raum Neuwied/Altenkirchen um 47,0 % (Zahlen für die BRD nach *Agrarbericht* 1971, Materialband, S. 15).

Tab. 2: Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1949—1971.

Jahr	Anteil der Betriebe mit einer LN/LF von . . . ha			
	—5	5—10	10—20	≥20
1949	74,8	21,5	3,2	0,5
1960	63,8	25,5	9,8	0,9
1965	57,4	24,4	17,0	2,3
1971	47,8	22,2	21,3	8,6

Quelle: Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21, 111 und 223; unveröffentl. Material des Stat. Landesamtes Rheinland-Pfalz.

Tab. 3: Zahl und Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets nach Größenklassen 1949—1971.

Jahr	Anteil der Betriebe mit einer LN/LF von . . . ha							
	—5		5—10		10—20		≥20	
	Zahl	Indexw.	Zahl	Indexw.	Zahl	Indexw.	Zahl	Indexw.
1949	4669	100,0	1339	100,0	202	100,0	32	100,0
1960	3022	64,7	1210	90,4	462	228,7	43	134,4
1965	2093	44,8	909	67,9	632	312,9	87	271,9
1971	1255	26,9	588	43,9	557	275,7	223	696,9

Quelle: Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21, 111 und 223; unveröffentl. Material des Stat. Landesamtes Rheinland-Pfalz.

Charakteristisch ist zunächst das Vorherrschen klein- bis zwergbäuerlicher Betriebe, besonders zu Beginn des Bearbeitungszeitraums. Fast 75 % aller Betriebe standen damals weniger als 5 ha LN zur Verfügung, über ein Drittel bewirtschaftete sogar weniger als 2 ha. Gerade diese Größenklassen sind von einer erheblichen Abnahme der Zahl der Betriebe betroffen: der Anteil der Betriebe bis 2 ha LF beträgt 1971 nur noch 19,6 %, derjenige der Betriebe mit 2—5 ha LF liegt bei 28,2 %, fast drei Viertel aller Betriebe unter 5 ha LN/LF sind von 1949 bis 1971 entweder aufgegeben worden oder in eine andere Betriebsgrößenklasse übergegangen.

Im Gegensatz zum kontinuierlichen Rückgang sowohl der absoluten Zahl als auch des Prozentanteils der Betriebe unter 5 ha LN nahm von 1949 auf 1960 der Anteil der Betriebe zwischen 5 und 10 ha LN noch zu, wenn auch die absolute Zahl zurückging. Ab 1960 setzt jedoch ein sich beschleunigender Rückgang auch in dieser Betriebsgrößenklasse ein, der in etwa analog der Entwicklungskurve der Betriebe unter 5 ha LN verläuft.

Verfolgt man den jeweiligen Anteil der Betriebe mit einer LN zwischen 10 und 20 ha, so ist hier ein ununterbrochener Anstieg von 3,2 % 1949 auf 21,3 % 1971 zu beobachten. Bei Hinzuziehung der absoluten Werte stellt man jedoch fest, daß ab 1965 auch in dieser Größenklasse eine Abnahme der Zahl der Betriebe erfolgt ist. Während bis Mitte der sechziger Jahre diese Größenklasse offensichtlich noch

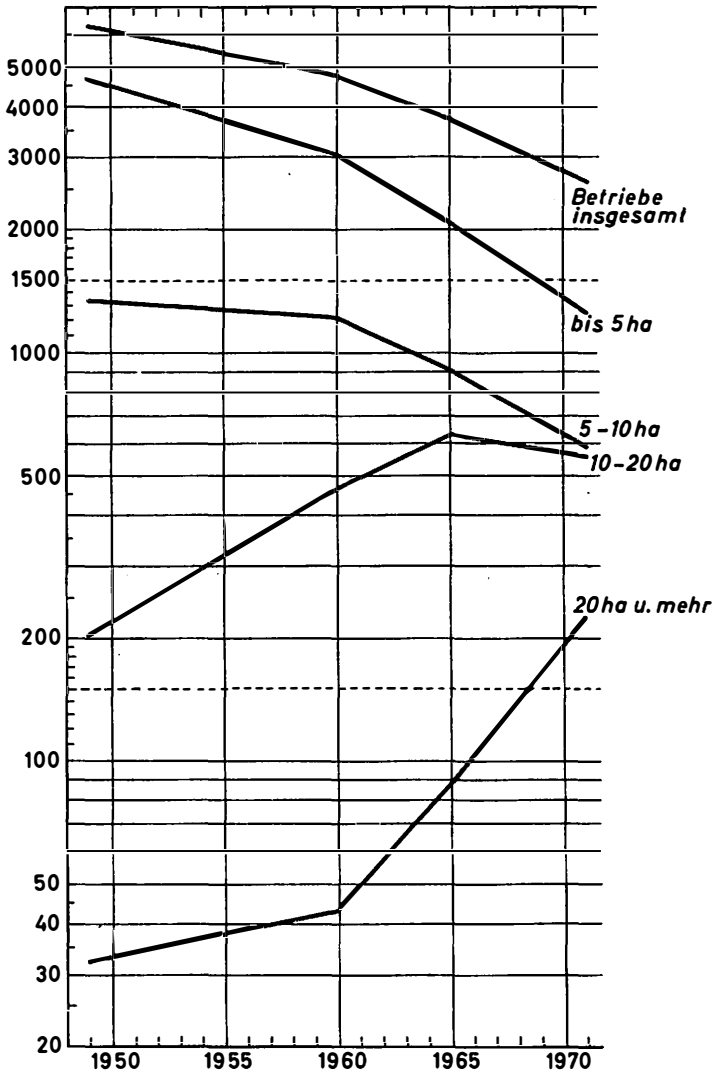
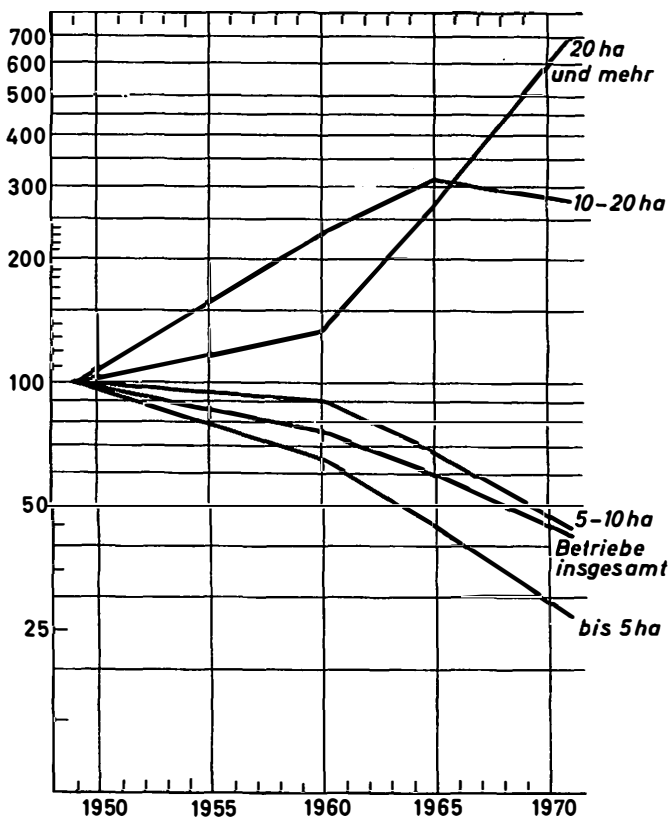


Fig. 4 a: Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen 1949—1971.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bde. 21, 111 und 223, unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.



b)

Fig. 4 b: Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe nach Größenklassen 1949—1971 (1949 = 100).

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bde. 21, 111 und 223, unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

als ausreichend für gewinnbringendes Wirtschaften angesehen wurde, ist hier in jüngster Zeit eine Veränderung eingetreten: eine wachsende Zahl von Landwirten sucht eine Aufstockung ihrer Betriebe in den Bereich der Größenklasse über 20 ha zu erreichen (vgl. *Becker* 1968, S. 467).

In der Tat hat nur diese Größenklasse ein ständiges Wachstum der Zahl der Betriebe zu verzeichnen: seit 1949 hat sich die Zahl der Höfe mit über 20 ha fast versiebenfacht, wobei hier aber zu berücksichtigen bleibt, daß von einem recht bescheidenen Ausgangsniveau begonnen wurde und der Anteil dieser Betriebsgrößenklasse selbst 1971 erst 8,6 % aller Betriebe erreichte.

Entsprechend der Entwicklung in den einzelnen Größenklassen änderte sich auch — das sei hier nur randlich bemerkt — die Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe: sie stieg von 3,7 ha im Jahre 1949 über 4,7 ha 1960 und 6,0 ha 1965 auf 8,1 ha im Jahre 1971, liegt damit aber immer noch deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (1970: 10,3 ha; *Agrarbericht* 1971, Materialband, S. 15).

Wie läßt sich die gesamte Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur zusammenfassend charakterisieren und bewerten? Die beschriebenen Vorgänge lassen sich trotz ihrer verschiedenen Ausprägung in den einzelnen Größenklassen unter den Begriff der Konzentration fassen. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint das Betriebsgrößenproblem wiederum nur als ein Aspekt des Anpassungsprozesses der Landwirtschaft an die gesamtwirtschaftliche Situation oder, wie *Isbary* formulierte, an die „Funktionsgesellschaft“ (*Isbary* 1971, passim). In den übrigen Wirtschaftssektoren ist der Konzentrationsprozeß bereits sehr viel weiter fortgeschritten, so daß *Becker* zu Recht den eigentlichen Rationalisierungseffekt für die Landwirtschaft in der Schaffung größerer Betriebe sieht und kritisch anmerkt, daß „trotz positiver Veränderungen die Größenstruktur von 90 % der Betriebe mit 59 % der LN (in der Bundesrepublik, d. Verf.) noch der Situation des Jahres 1900 entsprechen“ (*Becker* 1968, S. 467). Ebenso sieht *Kötter* als Möglichkeit, die Einkommensdisparität zwischen der Landwirtschaft und den übrigen Wirtschaftssektoren aufzuheben, nur die Erhöhung der Produktivität pro Arbeitskraft und somit letztlich eine „paritätsnormative Abwanderung“ von Erwerbstätigen aus der Landwirtschaft, ein Prozeß, der unlösbar verbunden ist mit einer deutlichen Vergrößerung der landwirtschaftlichen Betriebe (vgl. *Kötter* 1960, S. 464).

Die entscheidenden Veränderungen der Betriebsgrößenstruktur setzen erst in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre ein: erst dann tritt zu der Abnahme der meist im Nebenerwerb betriebenen Zwergbetriebe unter 5 ha LN und der Kleinbetriebe mit 5 bis 10 ha LN auch eine Abnahme der eigentlich kritischen Größenklasse von 10 bis 20 ha LN, d. h. der Zuerwerbsbetriebe oder unzureichend mit Land ausgestatteten Vollerwerbsbetriebe. Gleichzeitig schreitet die Aufwärtstendenz der Betriebe mit 20 ha LN und mehr, die ursprünglich von geringerer Intensität als die der nächstniedrigeren Größenklasse gewesen war, in verstärktem Maße fort.

Zum Abschluß der Behandlung der Betriebsgrößenstruktur des Untersuchungsgebiets soll auf das Problem der sogenannten Richtgröße eingegangen werden. Dieser vom Landwirtschaftsministerium des Landes Rheinland-Pfalz entwickelte Wert setzt sich zum Ziel, die notwendige Landausstattung eines bäuerlichen Familienbetriebes anzugeben. Hierbei wurde für einen rentabel arbeitenden Familien-

betrieb ein Jahreseinkommen von 15 000 DM bei 5000 Arbeitskraftstunden gefordert. In die Berechnung der Richtgröße gehen vor allem die Ergebnisse der Bodenschätzung (Bodenklimazahlen, Ertragsmeßzahlen) ein.

Für jede Gemeinde wurde auf der Basis der jeweiligen bereinigten Ertragsmeßzahl eine bestimmte Richtgröße für Vollerwerbsbetriebe festgesetzt, deren Spannweite von 12 ha LN bei Ertragsmeßzahlen von über 60 bis zu 20 ha LN bei Ertragsmeßzahlen unter 35 schwankte¹⁴⁾. Die Verteilung der verschiedenen Richtgrößen über das Untersuchungsgebiet verdeutlicht Fig. 5.

Die Richtgrößen sind jedoch keineswegs nur als Orientierungsdaten oder als Grundlage für landwirtschaftliche Strukturplanung gedacht, sie spielen eine — u. U. nicht immer sinnvolle — Rolle bei der Vergabe von Förderungsmitteln. So werden Mittel zur Förderung der Aufstockung generell nur zur Verfügung gestellt, bis die eineinhalbfache Richtgröße erreicht ist, eine Maßnahme, die besonders in landwirtschaftlichen Gunstgebieten aufstockungswilligen Vollerwerbsbetrieben eine Vergrößerung ihrer Nutzfläche erschwert. *Maurer* und *Behnke* suchen das Konzept der Richtgrößen in Rheinland-Pfalz in einem 1968 erschienenen Aufsatz zu rechtfertigen, doch erscheint ihr Vorgehen, das erzielte Betriebseinkommen in Relation zur Fläche zu setzen, recht problematisch. Durch die Wahl der Nutzfläche als Bezugskriterium des Betriebseinkommens wird natürlich meist das Einkommen pro Flächeninhalt bei den intensiver wirtschaftenden kleinen oder mittleren Betrieben höher liegen als etwa bei den Betrieben mit doppelter Richtgröße. Dementsprechend beklagen die Autoren auch die zunehmende Extensivierung in den höheren Betriebsgrößenklassen und den auf diese Weise geringeren Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln (vgl. *Maurer* und *Behnke* 1968, S. 416 f.).

Dieser Argumentation ist folgendes entgegenzuhalten: 1. Einmal erscheint es sehr viel sinnvoller, und ist in der agrarwissenschaftlichen Literatur auch üblich, das Betriebseinkommen pro Arbeitskraft und nicht pro Flächeneinheit als Kriterium des Wirtschaftserfolgs anzusehen. 2. Gegenwärtig hat die Landwirtschaft sehr viel mehr mit den Problemen der Über- als der Unterproduktion zu kämpfen; der Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln innerhalb der EWG lag 1968/69 bereits bei 96 % (vgl. *Thiede* 1971, S. 51 und passim), eine weitere Erhöhung der Flächenproduktivität — etwa in Form der „inneren Aufstockung“ — hätte für die landwirtschaftlichen Erzeugerpreise und somit das Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe äußerst negative Konsequenzen.

2.1.4. Veränderungen im Bereich der Arbeitsverfassung

Arbeitsverfassung und Betriebsgrößenstruktur stehen in einer engen Wechselbeziehung zueinander. Beim Vorherrschen kleiner Größenklassen wird der Frauenanteil bzw. der Anteil nur teilbeschäftigter männlicher Arbeitskräfte besonders hoch sein, während bei mittel- bis großbäuerlicher Struktur familienfremde Arbeitskräfte von größerer Bedeutung sein dürften.

Im Rahmen der Behandlung der landwirtschaftlichen Arbeitsverfassung des Untersuchungsgebiets sollen hier vor allem die folgenden Einzelfragen untersucht

¹⁴⁾ Für Sonderkulturbetriebe wurden spezielle Richtgrößen entwickelt, die beispielsweise im Weinbau zwischen 1,8 und 3,6 ha Rebfläche liegen.

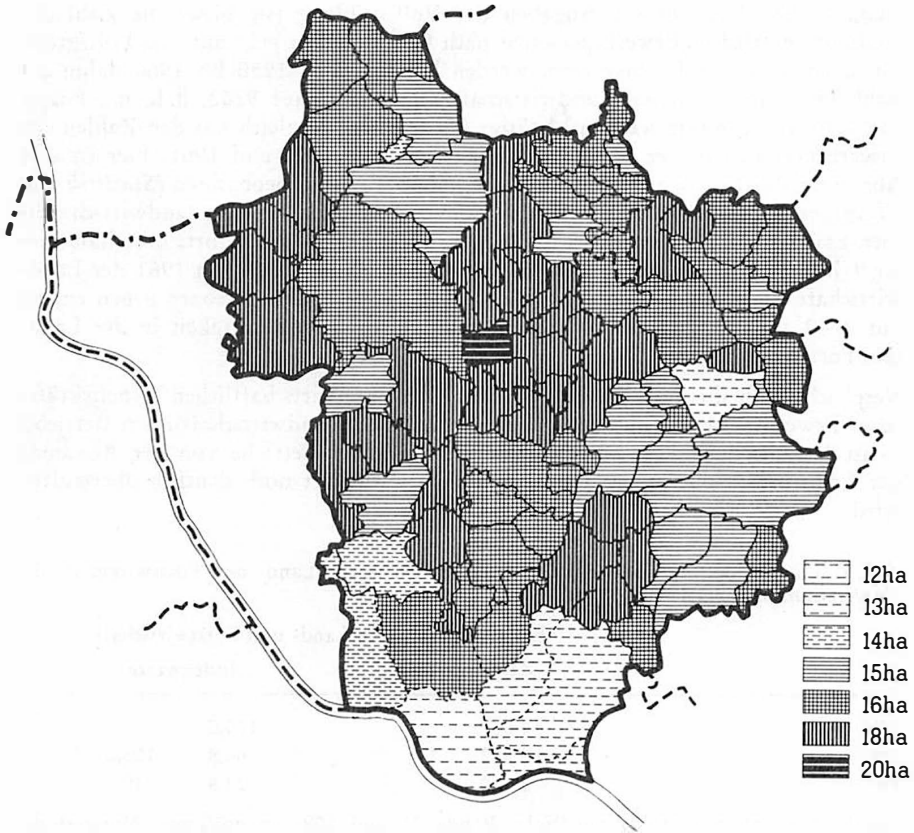


Fig. 5: Richtgrößen bäuerlicher Familienbetriebe in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets.

Quelle: Agrarstrukturelle Rahmenplanung Rheinland-Pfalz.

werden: Verhältnis von familieneigenen und -fremden Arbeitskräften (AK); bei den familieneigenen AK die Relation von männlichen und weiblichen sowie voll- und teilbeschäftigten AK; schließlich ist auch der Arbeitskräftebesatz pro Flächeneinheit zu untersuchen.

Leider steht für 1970/71 das vergleichbare Material der LBZ nicht zur Verfügung, so daß hier nur die Angaben der Volkszählung (sie bietet die Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen nach Geschlechtern getrennt) als Hilfsgröße für einen Vergleich herangezogen werden können. Von 1950 bis 1960 nahm die Zahl der Voll-AK in der Landwirtschaft von 16 392 auf 9202, d. h. um knapp 45 % ab. Diese Werte werden bestätigt durch einen Vergleich mit den Zahlen der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft 1950 und 1961: hier ist eine Abnahme von 14 609 auf 8882, d. h. um knapp 40 % zu beobachten (*Statistik von Rheinland-Pfalz*, Bände 21 und 109). Dieser Rückgang bei den landwirtschaftlichen Erwerbspersonen setzt sich bis 1970 in verstärktem Maße fort: innerhalb dieser 9 Jahre kehren nochmals über 60 % der Erwerbspersonen von 1961 der Landwirtschaft den Rücken. Von den verbliebenen 3480 Erwerbspersonen geben zudem nur 2749 an, daß sie ihren Lebensunterhalt durch Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft bestreiten.

Vergleicht man die Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte bzw. Erwerbspersonen mit derjenigen der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, so ist festzustellen, daß die Abnahme der Zahl der Betriebe von der Abnahme der Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft noch deutlich übertroffen wird.

Tab. 4: Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft des Untersuchungsgebiets 1950—1970.

Jahr	Erwerbspersonen in Land- und Forstwirtschaft	
	Zahl	Indexwerte
1950	14 609	100,0
1961	8 882	60,8 100,0
1970	3 480	23,8 39,2

Quelle: Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21 und 109; unveröffentl. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz.

Hieraus sind vor allem zwei Folgerungen zu ziehen: 1. Es existieren noch heute zahlreiche Betriebe, nicht nur in der Größenklasse unter 2 ha LN, sondern sogar über 10 ha, die keine vorwiegend in der Landwirtschaft tätigen Arbeitskräfte zur Verfügung haben. Dies kann soweit gehen, daß Betriebe u. U. nur noch nominell bestehen (somit jedoch in die Statistik eingehen), in Wirklichkeit aber nicht mehr bewirtschaftet werden ¹⁵⁾.

¹⁵⁾ Ein besonders krasses Beispiel hierfür liefert die Gemeinde Willroth (Verbandsgem. Flammersfeld). Hier weist die LBZ 1971 noch 12 landwirtschaftliche Betriebe aus, davon immerhin 6 über 2 ha LF, einen in der Größenklasse zwischen 10 und 15 ha, bei der Bodennutzungsvorerhebung des Jahres 1970 wurden sogar 26(!) Betriebe angegeben. Bereits bei der Volkszählung 1970 gab es jedoch in dieser Gemeinde keine Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft mehr.

2. Auch innerhalb der einzelnen Betriebe geht ein Wandel vor sich, mit der Grundtendenz, die Wirtschaftsfläche zu vergrößern, gleichzeitig jedoch die Zahl der Arbeitskräfte konstant zu halten, ja sie eventuell sogar zu reduzieren. Durch die recht weit fortgeschrittene Mechanisierung (vgl. Kap. 2.1.6.) wird dieser Prozeß ermöglicht.

Eine Verdeutlichung dieses Sachverhalts ist der Arbeitskräftebesatz pro Flächeneinheit. 1950 entfielen auf 100 ha LN in den Betrieben noch 70,4 ständig beschäftigte AK. Dieser Wert, der auf einen deutlichen Überbesatz an Arbeitskräften hindeutet, sank bis 1960 bereits auf 41,1. Auch hier ist für die Zukunft mit weiterer deutlicher Abnahme zu rechnen, eine Vermutung, die bestätigt wird durch die Bildung des (mit den oben angeführten Werten nicht präzise vergleichbaren) Quotienten aus land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen und LN in den Betrieben 1970: danach entfallen auf 100 ha LN nur noch 16 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft. Gerade die Verminderung des Arbeitskräftebesatzes ist jedoch für die Arbeitsproduktivität und die Wettbewerbslage der Landwirtschaft von ausschlaggebender Bedeutung (vgl. *Becker* 1968, S. 467).

Bisher wurden die landwirtschaftlichen Arbeitskräfte noch in ihrer Gesamtheit gesehen und nicht nach einzelnen Gruppen differenziert. Im folgenden sollen einige Aussagen bezüglich der Struktur der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit gemacht werden.

1. Der im Untersuchungsgebiet — verglichen mit anderen Teilen Deutschlands — ohnehin niedrige Anteil von familienfremden Arbeitskräften hat seit der ersten LBZ 1949/50, als der Anteil der Gesindearbeitskräfte noch bei 7,5 % aller ständig beschäftigten Arbeitskräfte gelegen hatte, weiter abgenommen und erreichte 1960 nur noch 3 %. Charakteristisch für das Arbeitsgebiet ist demnach ganz eindeutig der landwirtschaftliche Familienbetrieb.

2. Von erheblicher Aussagekraft — u. a. auch für die Einschätzung von Betrieben als Haupt- oder Nebenerwerbsbetriebe, bzw. präziser formuliert, für die Einschätzung von Gemeinden als stärker durch landwirtschaftlichen Haupt- oder Nebenerwerb charakterisiert — ist der Frauenanteil an den landwirtschaftlichen Arbeitskräften. Bei hohem Anteil von weiblichen Arbeitskräften kann davon ausgegangen werden, daß die Männer ihren Haupterwerb im außerlandwirtschaftlichen Bereich finden, eine Annahme, die auch durch die Korrelationsrechnung bestätigt wird. 1950 lag nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet der Frauenanteil an den ständig beschäftigten Familienarbeitskräften über 50 %, der Durchschnitt bei 62,7 %.

Bis 1960 stieg diese bereits hohe Quote sogar auf 68,9 % an¹⁶⁾, was auf eine verstärkte Tendenz zum Nebenerwerb hindeutet und gleichzeitig aufgrund der noch starken Beschränkung der Frauen auf Arbeit in der Landwirtschaft Indiz für ein quantitativ und qualitativ unzureichendes Arbeitsplatzangebot für die weibliche Bevölkerung ist. Für 1970 muß abermals auf die Hilfskonstruktion der Volkszählungsergebnisse zurückgegriffen werden. Nun ergibt sich eine Umkehr des

¹⁶⁾ Hier mag jedoch eine Rolle gespielt haben, daß bei der LBZ 1960 erstmals auch die teilbeschäftigten Arbeitskräfte erhoben wurden; bei der LBZ 1949/50 waren alle ständig beschäftigten Arbeitskräfte zusammen erfaßt worden.

Trends: der Anteil der Frauen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft liegt jetzt nur noch bei 46 %. Dieser deutliche Rückgang der weiblichen Erwerbstätigkeit in der Landwirtschaft ist offensichtlich ein Ergebnis des bisher bereits erfolgten Strukturwandels, der — wie schon gezeigt — zur Bildung größerer Betriebseinheiten geführt hat, die nicht nebenberuflich geleitet werden können, während andererseits eine große Zahl ehemaliger Nebenerwerbsbetriebe, in denen nur die Bauersfrau ständig tätig war, ganz aufgegeben wurde.

3. Ebenfalls von gewisser Aussagekraft für die sozialökonomische Situation in der Landwirtschaft ist die Relation von vollbeschäftigten und teilbeschäftigten Erwerbstätigen. Für diesen Aspekt der Arbeitsverfassung, der eng mit dem Verhältnis männlicher und weiblicher Arbeitskräfte verbunden ist, steht leider nur Material für das Jahr 1960 zur Verfügung. 9200 Vollarbeitskräften stehen 4400 teilbeschäftigte Arbeitskräfte gegenüber, d. h. auf 100 Voll-AK kommen 48 Teil-AK.

Was die Gliederung nach dem Geschlecht angeht, bietet sich hier plausiblerweise ein von der Situation bei den Vollarbeitskräften recht verschiedenes Bild: 81,3 % der Teilarbeitskräfte sind Männer. Es sind die Nebenerwerbslandwirte, die ihren Lebensunterhalt vorwiegend aus außerlandwirtschaftlicher Tätigkeit bestreiten, deren Frauen jedoch meist als Vollarbeitskräfte in der Landwirtschaft erfaßt werden.

2.1.5. Sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe

In den vorausgegangenen Ausführungen über die landwirtschaftliche Arbeitsverfassung war bereits verschiedentlich auf die Bedeutung des Verhältnisses von männlichen und weiblichen bzw. von voll- und teilbeschäftigten Arbeitskräften als Indikator für sozialökonomische Gruppierungen hingewiesen worden.

Die Abfolge vom Vollerwerbsbetrieb über den Zuerwerbs- und Nebenerwerbsbetrieb im klassischen Sinn zum Freizeitbauernbetrieb und der ländlichen Heimstätte ohne jegliche Marktproduktion, die einhergeht mit zunehmender Lösung von traditionellen („agrarisches“) Wertvorstellungen und Verhaltensweisen sowie einer zunehmend geringeren Abhängigkeit von landwirtschaftlichen Erwerbsquellen, ist von (agrar)soziologischer wie auch geographischer Seite ausführlich beschrieben worden (vgl. *Kötter* 1955, *Röhm* 1957, *Hartke* 1959, *Kuls* und *Tisowsky* 1961, *Aschenbrenner* und *Kappe* 1967, *Meffert* 1968) und wird auch bei der Analyse der agrarstrukturellen Wandlungsvorgänge (Kap. 2.2. und 2.3.) einen bedeutenden Rang einnehmen.

An dieser Stelle soll die sozialökonomische Struktur der Landwirtschaft des Untersuchungsgebiets nur in groben Umrissen geschildert werden. Im Zuge einer Sonderauszählung der LBZ 1960 werden erstmals Angaben über die sozialökonomische Situation der landwirtschaftlichen Betriebe gemacht. Die ohnehin recht wenig differenzierte Gliederung in Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe leidet jedoch vor allem darunter, daß die Angaben auf der Selbsteinschätzung der Befragten beruhen und sich somit generell ein überhöhter Wert für die Haupterwerbsbetriebe ergibt. 2090 Vollerwerbsbetrieben (44,1 %) stehen 2647 Nebenerwerbsbetriebe (55,9 %) gegenüber.

Eine differenziertere Bestandsaufnahme nimmt die bereits mehrfach zitierte Erhebung zur agrarstrukturellen Rahmenplanung 1964/65 vor. Hier basiert die Einteilung nicht auf dem Prinzip der Selbsteinschätzung, es wurden vielmehr die Einkommensquellen der Betriebe untersucht und letztere nach dem Vorherrschenden landwirtschaftlichen oder außerlandwirtschaftlichen Erwerbs eingestuft (vgl. *Agrarstrukturelle Rahmenplanung*, Textband, S. 18).

Es wurden hierbei alle Betriebe erfaßt, bei denen mehr als 50 % des Familieneinkommens¹⁷⁾ aus der Landwirtschaft stammten und zusätzlich unterschieden zwischen Vollerwerbsbetrieben (Familieneinkommen stammt ausschließlich aus der Landwirtschaft) und Zuerwerbsbetrieben (das landwirtschaftliche Einkommen wird ergänzt durch nichtlandwirtschaftliche Erwerbstätigkeit, wobei jedoch hieraus weniger als 50 % des Familieneinkommens resultieren).

Die sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe in den untersuchten Teilen der Landkreise Neuwied und Altenkirchen stellt sich für das Jahr 1965 folgendermaßen dar:

Tab. 5: Sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe 1964/65.

	Zahl	%-Anteil
Betriebe insgesamt	3721	100,0
Haupterwerbsbetriebe	1340	36,0
Vollerwerbsbetriebe	714	19,2
Zuerwerbsbetriebe	626	16,8
Nebenerwerbsbetriebe	2381	64,0

Quelle: Unveröffentl. Material der agrarstrukturellen Rahmenplanung Rheinland-Pfalz.

Gegenüber 1960 hat sich demnach der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe weiter erhöht. Dies ist einmal in den unterschiedlichen Erhebungskriterien begründet (s. o.), zum anderen hat der Prozeß des Strukturwandels in besonderem Maße die Vollerwerbsbetriebe mit unzureichender Landausstattung erfaßt. Gerade die Lage dieser Grenzbetriebe mit ca. 10 ha LN und womöglich ohne Ergänzung durch außerlandwirtschaftlichen Erwerb ist als überaus problematisch anzusehen. Der Rückgang des Anteils der Haupterwerbslandwirte ist sicherlich auch durch den Übergang dieser Grenzbetriebe zum Nebenerwerb verursacht, u. U. verbunden mit einer Abstockung der Betriebe.

Wie unbefriedigend auch 1965 die Situation der Haupterwerbsbetriebe im Untersuchungsgebiet ist, zeigt die Tatsache, daß immerhin 43,3 % aller dieser Betriebe mit weniger als 10 ha LN ausgestattet sind, also einer Produktionsgrundlage, die selbst bei erheblich günstigeren natürlichen Voraussetzungen ein rentables Wirtschaften nicht ermöglichte.

Eine Fortschreibung der agrarstrukturellen Rahmenplanung wurde 1970/71 in einigen Teilen von Rheinland-Pfalz, nicht aber im Westerwald, vorgenommen.

¹⁷⁾ Zum Familieneinkommen zählen das Einkommen des Betriebsinhabers und des Hof-erben bzw. der Hoferin, nicht aber das Einkommen von Kindern, die einen außerlandwirtschaftlichen Beruf ausüben.

Aussagen bezüglich des Anteils der sozialökonomischen Gruppierungen in der Landwirtschaft können sich demnach im Grunde nur auf Mutmaßungen beschränken.

Für einen Teilbereich des Untersuchungsgebietes, die Verbandsgemeinde Flammersfeld, die aufgrund einer beträchtlichen Differenzierung der Agrarstruktur als in etwa repräsentativ für das Gesamtgebiet angesehen werden kann, ist jedoch zumindest eine beschränkte Aussagemöglichkeit gegeben (vgl. Anmerkung 6).

Hiernach ist festzustellen, daß auch weiterhin der Rückgang der Zahl der Haupterwerbsbetriebe erheblich schneller fortschreitet als die Abnahme der Zahl der Betriebe insgesamt. Dieses in Anbetracht der Tatsache, daß gerade der im Haupterwerb geführte Familienbetrieb das traditionelle Leitbild der Agrarpolitik darstellt, überraschende Ergebnis wird jedoch dadurch relativiert, daß die verbleibenden Haupterwerbsbetriebe allmählich in den Bereich ausreichender Betriebsgrößen vordringen. Unter dem Gesichtspunkt, daß die Lage von kleineren Nebenerwerbsbetrieben sehr viel weniger kritisch zu beurteilen ist als diejenige von ungenügend mit Land ausgestatteten Voll- oder Zuerwerbsbetrieben, die ihre Existenz nur durch Verzicht auf angemessenes Einkommen wahren können¹⁸⁾, erscheint so die beschriebene Entwicklung als durchaus positiv zu bewerten, soweit soziale Härten für aufgebende oder abstockende Betriebe vermieden werden.

2.1.6. Mechanisierung der landwirtschaftlichen Betriebe

Besonders in den fünfziger Jahren galt die Mechanisierung der Landwirtschaft (meist repräsentiert durch den Schlepperbesatz) als Gradmesser für erfolgte oder ausgebliebene Entwicklungen der gesamten Agrarstruktur. Tatsächlich ist von 1950 bis 1960 (nur für diese Jahre konnten Daten auf Gemeindebasis ausgewertet werden) die Zahl der Traktoren in der Landwirtschaft in eindrucksvoller Weise angestiegen. 1950 waren im gesamten Untersuchungsgebiet nur 92 von 6242 Betrieben im Besitz eines oder mehrerer Schlepper, was einem Prozentsatz von 1,5 entspricht. Innerhalb von zehn Jahren war der Bestand an Traktoren in der Landwirtschaft auf 2060 angewachsen, umgerechnet entfällt fast auf jeden zweiten Betrieb (Zwergbetriebe unter 2 ha LN mit eingeschlossen) ein Schlepper. Bezogen auf die LN ergibt sich ein Schlepperbesatz von 9,2 pro 100 ha, ein Wert, der den Bundesdurchschnitt (6,5 Schlepper pro 100 ha LN) bei weitem übertrifft. Auf den ersten Blick erscheint diese Tendenz zu einer starken Mechanisierung der Betriebe als äußerst begrüßenswert, bringt sie doch die Möglichkeit einer entscheidenden Reduzierung des Arbeitskräftebesatzes sowie der Beschleunigung einer ganzen Reihe von Arbeitsvorgängen. Gerade die Anschaffung von Traktoren wie auch weitere Schritte der Mechanisierung erfordern jedoch sorgfältige Überlegungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit dieser Entscheidung (vgl. *Becker* 1968, S. 469 f.).

In vielen unzureichend mit LN ausgestatteten Betrieben des Untersuchungsgebiets stehen häufig die angeschafften landwirtschaftlichen Maschinen in keinem sinnvollen Verhältnis zur Betriebsgröße, sondern haben eher die Funktion eines Statussymbols. Die Auswertung einer Sondertabelle der LBZ 1960, die den Schlep-

¹⁸⁾ Zu der Diskrepanz zwischen optimierendem und eher genügsamem Wirtschaftsverhalten (optimizer/satisficer) vgl. *Wolpert* 1970, S. 384.

perbesatz in den einzelnen Größenklassen angibt, zeigte, daß auch Betriebe unter 5 ha, ja sogar mit weniger als 2 ha LN, durchaus Schlepper besaßen. Dies ist vor allem dadurch begründet, daß bei Nebenerwerbsbetrieben oft ein Teil des außerlandwirtschaftlichen Verdienstes wieder in den Hof investiert wird. In solchen Fällen ist jedoch sicherlich von einer Übermechanisierung zu sprechen, da Kleinbetriebe ihre Schlepper oder gar Mährescher nicht entsprechend ausnutzen können. Unter Umständen führen ökonomisch nicht gerechtfertigte Investitionen zu einer übergroßen Verschuldung und geben auf diese Weise bereits einen ersten Anstoß zur Betriebsauflösung.

2.1.7. Veränderungen von Bodennutzung und Viehhaltung

Da im Rahmen der Untersuchung eine Behandlung der Bodennutzung und der Viehhaltung lediglich unter Aspekten wie Spezialisierung und Intensivierung bzw. Extensivierung der Wirtschaft erfolgen soll, wird hier — im deskriptiven Teil — nur ein kurzer Überblick über die Hauptnutzungsarten während des untersuchten Zeitraums gegeben. Die Flächen der einzelnen Gruppen von Anbaufrüchten waren von vornherein nur dann erhoben worden, wenn sie als Indikatoren etwa für das Vorhandensein bestimmter sozialökonomischer Gruppen angesehen wurden (beispielsweise der Anbau von Kartoffeln als möglicher Indikator für den klassischen Nebenerwerbsbetrieb mit Betonung der Selbstversorgung).

Tab. 6: Bodennutzung nach Hauptnutzungsarten 1950—1970.

	1950	1960	1965	1970
Landw. Nutzfläche (ha)	24 805	25 220	25 713	25 296
davon Ackerland (%)	57,3	51,7	.	43,2
davon Grünland (%)	39,1	44,8	.	49,6
davon Obst/Gartenanl. (%)	3,3	3,2	.	4,5
davon nicht genutzte Flächen (%)	.	.	1,9	2,6
Ackerland (ha)	14 219	13 038	.	11 295 ¹⁹⁾
davon Getreide (%)	51,3	57,2	.	66,5 ¹⁹⁾
davon Kartoffeln (%)	15,6	13,9	.	9,5 ¹⁹⁾

Quelle: Unveröffentlichtes Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz (Bodennutzungsvor- und -haupterhebung).

Bei der Auswertung von Tabelle 6 ist besonders auf drei Prozesse hinzuweisen:

1. Was die grundlegende Aufteilung der LN in Ackerland und Grünland angeht, so zeigt sich, daß der Ackerlandanteil konstant zugunsten des Grünlands zurückgeht. Ob hier ein genereller Prozeß („Vergrünlandung“) zu beobachten ist, oder ob der Vorgang stärker differenziert gesehen werden muß (Anpassung an Naturverhältnisse in den niederschlagsreichen Höhegebieten), wird die regionale Analyse klären müssen.

¹⁹⁾ Daten von 1968.

2. Innerhalb des Ackerlandes nimmt wiederum die Kartoffelanbaufläche kontinuierlich ab. Dagegen ist die Getreidefläche absolut leicht angewachsen und hat ihren Flächenanteil von ca. 50 % im Jahre 1950 auf zwei Drittel im Jahre 1968 gesteigert.

3. Der Anteil der nicht genutzten Flächen ²⁰⁾ an der LN, der erstmals 1965 statistisch gefaßt wurde, hat sich zwar bis 1970 deutlich erhöht, ist jedoch gegenüber den Verhältnissen z. B. im Hohen Westerwald (vgl. *Frischen* 1968) noch als recht gering anzusehen. Speziell bei der Behandlung der Brachflächen, die bekanntermaßen ein wichtiges Indiz für bestimmte sozialökonomische Zustandsstufen sind, kann jedoch erst der Einbezug des regionalen Aspekts zu aussagekräftigen Ergebnissen führen.

Wie schon bei anderen Komponenten der Agrarstruktur, so sind auch bei der Viehhaltung die erfolgten Veränderungen unter dem Gesichtspunkt eines Konzentrationsprozesses zu sehen (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Viehhaltung und Viehbesatz 1950—1968.

	1950		1960		1968	
	Zahl	Index	Zahl	Index	Zahl	Index
Rinder	24 615	100,0	29 798	120,3	31 241	126,9
Schweine	19 658	100,0	17 020	86,6	15 660	79,7
Rinder pro 100 ha LN	99,2	—	118,2	—	123,5 ²¹⁾	—
Rinder pro Rinderhalter	·	—	7,5	—	11,4	—
Schweine pro Schweinehalter	·	—	4,1	—	6,7	—

Quelle: Statistik von Rheinland-Pfalz, Bde. 21 und 111, unveröffentl. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz (Ergebnisse der allgemeinen Viehzählungen der Jahre 1960 und 1968).

Insgesamt läßt sich ein gewisser Trend zur verstärkten Rinderhaltung feststellen. Zwar hat sich die Zahl der Rinderhalter erheblich verringert, doch ist die Zahl der Rinder insgesamt angestiegen, so daß ein durchschnittliches Verhältnis von fast 12 Rindern pro Rinderhalter erreicht wird. Auch der bis 1968/70 auf fast 125 Rinder pro 100 ha LN angestiegene Flächenbesatz läßt auf eine intensivere Viehhaltung schließen.

Im Gegensatz zur Rinderhaltung spielte die Schweinemast im Untersuchungsgebiet nie eine große Rolle. Auch in diesem Bereich hat sich zwar die Relation Schweine pro Schweinehalter bis 1968 verbessert, aber die Zahl der Schweine ging insgesamt zurück.

²⁰⁾ Gerade bei den nicht (mehr) genutzten Flächen, die — nicht immer zutreffend — auch von nichtgeographischer Seite neuerdings mit dem Terminus Sozialbrache bezeichnet werden, muß eine gewisse Ungenauigkeit der amtlichen Statistik in Kauf genommen werden. Neben der Rubrik „nicht genutzte landwirtschaftliche Flächen“ tauchen zusätzlich die Begriffe Ödland und Unland (einschließlich Abraum, der speziell in Bimsabbaugebieten eine Rolle spielt) auf. Die in den einzelnen Erhebungsjahren wechselnde Zuordnung der fraglichen Flächen erschien nicht immer plausibel.

²¹⁾ LN bezogen auf das Jahr 1970.

2.1.8. Zusammenfassung der Ergebnisse

Wird der landwirtschaftliche Strukturwandel als Prozeß der Anpassung an die Verhältnisse im außerlandwirtschaftlichen Bereich aufgefaßt und postuliert man als Ziel dieser Anpassung die Beseitigung der Einkommensdisparität zu den übrigen Sektoren der Volkswirtschaft, so läßt sich dieses Ziel theoretisch auf verschiedene Weise erreichen (vgl. *Schröder* 1968, S. 129 f.). Zum einen könnte die Lösung in einer Steigerung der Produktion gesucht werden. Dies stellt jedoch nur einen scheinbaren Ausweg dar, da sowohl der Verbrauch an Nahrungsmitteln in der EWG nur geringfügig zu steigern ist als auch nur geringe Exportchancen bestehen (vgl. *Thiede* 1971, S. 41 ff.).

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Lage der Landwirtschaft böte eine spürbare Anhebung der Erzeugerpreise. Auch dies erscheint — trotz gegenteiliger Auffassung der bäuerlichen Standesorganisationen — bei der engen Verflechtung der deutschen Landwirtschaft mit den übrigen EWG-Staaten derzeit kaum möglich ²²⁾.

Einzig wirklich praktikabler Weg zur Heranführung der landwirtschaftlichen Betriebe an das Einkommensniveau der Industrie oder des tertiären Sektors ist eine Erhöhung der Produktivität, die letztlich nur durch einen grundlegenden Wandel der Betriebsstruktur bzw. durch eine Verringerung des Arbeitskräftebesatzes pro Flächeneinheit zu erreichen ist.

Inwieweit entsprechen nun die geschilderten Veränderungen in der Agrarstruktur des Untersuchungsgebietes dieser Forderung nach Produktivitätssteigerung? Eine Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse mag diese Frage vorläufig beantworten.

1. Die Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe ist von 1949 bis 1971 um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Die Intensität der Abnahme hat sich innerhalb der untersuchten Zeiträume (1949/1960/1965/1971) ständig gesteigert. Ein Ende dieses Gesundschumpfungsprozesses ist in naher Zukunft nicht zu erwarten.

2. Die Betriebsgrößenstruktur des Untersuchungsgebiets hat sich erheblich verändert. Während die Zahl der Betriebe unter 5 ha und zwischen 5 und 10 ha LN seit Beginn des Untersuchungszeitraums und besonders in jüngster Zeit stark abnimmt, bietet die Größenklasse von 10—20 ha ein differenzierteres Bild: bis 1965 ist hier eine deutliche Zunahme zu beobachten, erst dann beginnt auch die Zahl der Betriebe in dieser Größenklasse zu sinken. Lediglich die Betriebe mit 20 und mehr ha LN haben einen stetigen Aufwärtstrend zu verzeichnen.

3. Analog zu der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe ist auch die Zahl der Arbeitskräfte zurückgegangen. Die Abnahme ist hier sogar noch stärker, bedingt durch Betriebsaufgaben gerade in den niedrigen Größenklassen, wo zweifellos ein Überbesatz an Arbeitskräften zu beobachten war. Auch der Arbeitskräftebesatz pro Flächeneinheit — einer der wichtigsten Indikatoren für Strukturwandel in der Landwirtschaft — ist erheblich abgesunken und liegt 1970 bei 16 Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft pro 100 ha LN.

²²⁾ Andererseits wird jedoch sichergestellt werden müssen, daß ausreichend mit LN ausgestattete Betriebe bei rationeller Betriebsführung nicht durch zu niedrige Preise am rentablen Wirtschaften gehindert werden (vgl. *Meinhold* 1971, S. 34).

Innerhalb der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Arbeitskräfte zeigte sich, daß die Zahl der familienfremden Arbeitskräfte (Gesinde-AK) heute fast bedeutungslos geworden ist ²³⁾.

Der 1950 bereits beträchtliche und — bei einem hohen Anteil männlicher Teil-Arbeitskräfte — bis 1960 noch gestiegene Frauenanteil bei den landwirtschaftlichen Arbeitskräften, der auf ein Vorherrschen von Nebenerwerbsbetrieben deutet, geht von 1960 bis 1970 wieder zurück und läßt somit auf eine in jüngster Zeit erfolgte Entwicklung zum Vollerwerb, jedenfalls in den höheren Größenklassen, schließen.

4. Eine Betrachtung der sozialökonomischen Gruppierungen im Bereich der Landwirtschaft ergänzte die Daten der Betriebsgrößenstruktur und der Arbeitsverfassung. Der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe stieg von 1960 bis 1964/65 von 56 % auf 64 % und nimmt gegenwärtig einen vermutlich noch höheren Prozentsatz ein. Diese Zunahme des Nebenerwerbs, die rechnerisch allerdings auch durch unterschiedliche Erhebungskriterien beeinflusst wird, beweist, daß eine Reihe von ursprünglich hauptberuflich bewirtschafteten Betrieben in den Nebenerwerb auswichen (dies wird eindrucksvoll durch die Tatsache demonstriert, daß — entgegen dem allgemeinen Trend zum Rückgang der Gesamtzahl der Betriebe — die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe von 1960 bis 1965 absolut sogar zunahm, (vgl. Fig. 18 b). Der Übergang zu nebenberuflicher Landwirtschaft wird durchaus plausibel, wenn man sich vor Augen hält, daß noch 1965 fast die Hälfte aller Haupterwerbsbetriebe des Untersuchungsgebiets weniger als 10 ha LN aufwiesen.

5. Von 1950 bis 1960 (für 1970 lagen noch keine Daten vor) hat die Mechanisierung in der Landwirtschaft des Untersuchungsgebiets enorme Fortschritte gemacht. Der als Indikator der Mechanisierung dienende Schlepperbesatz pro 100 ha LN übertrifft den Bundesdurchschnitt bei weitem. Da die vorhandenen technischen Geräte die Bewirtschaftung erheblich größerer Flächen als der gerade in kleinen und mittleren Betrieben vorhandenen zuließe, muß von einer unwirtschaftlichen Übermechanisierung gesprochen werden.

6. Bezüglich der Verteilung einzelner Nutzungsarten konnten noch keine Aussagen hinsichtlich einer Spezialisierung der Produktion im Zuge des Strukturwandels gemacht werden. Generell ist das Untersuchungsgebiet — wie nahezu die gesamten deutschen Mittelgebirge — durch den Prozeß einer Zunahme des Grünlands auf Kosten des Ackerlands gekennzeichnet. Innerhalb des Ackerlands geht der Kartoffelanbau zugunsten des Getreidebaus zurück; zudem ist ein gewisser Anstieg des Anteils nicht genutzter Flächen zu beobachten, ohne daß freilich Werte wie im Hohen Westerwald auftreten. Was die Viehhaltung des Untersuchungsgebiets angeht, so ließen sich die gleichen Konzentrationserscheinungen wie bei der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und Arbeitskräfte verfolgen: während beispielsweise die Zahl der Rinderhalter im untersuchten Zeitraum deutlich abnahm, wuchs die Zahl der Rinder, so daß sich die Relation von Tieren pro Betrieb wie übrigens auch pro Flächeneinheit — wesentlich verbesserte.

²³⁾ Eine gewisse Rolle spielen familienfremde Landarbeiter lediglich noch in einigen Großbetrieben im Bereich des Mittelrheinischen Beckens.

2.2. Regionale Analyse des Wandels der Agrarstruktur

2.2.1. Das Problem der Auswahl repräsentativer Indikatoren für die Analyse des Wandlungsprozesses

In der agrargeographischen Literatur findet sich eine Fülle von Arbeiten, die sich mit Einzelaspekten oder auch dem Gesamtkomplex von landwirtschaftlicher Betriebsstruktur und Bodennutzung sowie deren Veränderungen in einem bestimmten Untersuchungszeitraum befassen. Nur in sehr wenigen Fällen wurde jedoch versucht, den Wandel der Agrarstruktur mit Hilfe konkret formulierter Hypothesen auf die ihn begründenden Sachverhalte bzw. Prozesse zurückzuführen und — dies erscheint von ausschlaggebender Bedeutung — die empirische Nachprüfbarkeit der Ergebnisse zu sichern.

Ein methodisch sehr fruchtbarer Versuch zur Untersuchung des Strukturwandels in der schwedischen Landwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung des regionalen Gesichtspunkts wurde von *Helmfrid* 1968 unternommen. Auch hier stellte sich — neben dem Problem der Verlässlichkeit der benutzten Quellen — vor allem die Frage nach einem Indikator, der einen so überaus komplexen Sachverhalt wie den gesamten agrarischen Strukturwandel zu repräsentieren in der Lage ist und zudem die Forderung nach Operationalisierbarkeit erfüllt.

In der Tat liegt in der Auswahl eines oder mehrerer Indikatoren, die gleichsam als abhängige Variable auf Veränderungen bestimmter Sachverhalte reagieren, eine der Hauptschwierigkeiten beim Versuch der Lösung des gestellten Problems. An einen aussagekräftigen Indikator für erfolgte Strukturveränderungen müssen m. E. vor allem folgende Anforderungen gestellt werden:

1. Der Indikator sollte die wichtigsten Teilaspekte des u. U. komplexen Gesamtprozesses wiedergeben.
2. Der gewählte Indikator sollte eine dynamische Komponente einschließen, d. h. er muß Zu- und Abnahme in einem bestimmten Untersuchungszeitraum angeben.
3. Der gewählte Indikator sollte operationalisierbar, d. h. quantifizierbar sein.
4. Der Indikator sollte, sofern sich dies aufgrund der Problemstellung erreichen läßt, nicht übermäßig komplex, etwa im Sinne einer umfangreichen mathematischen Formel sein, sondern nach Möglichkeit noch einfach nachvollziehbar sein.

Die bisher zur Erfassung von Veränderungen in der Landwirtschaft gebildeten Indikatoren gingen meist von Wandlungen im Bereich der Betriebsgrößenstruktur aus. So wählte *Enequist* 1968 für seine Untersuchung der Betriebsgrößenentwicklung in Schweden die Veränderung der Mediengröße der Betriebe in den einzelnen Gemeinden als charakteristischen Wert für die Entwicklung der Betriebe und ihrer landwirtschaftlichen Nutzfläche. Abgesehen davon, daß aufgrund der zur Verfügung stehenden Quellen Angaben über die Mediengröße bei Untersuchungen in Deutschland generell nicht gemacht werden können, weist dieser Wert ohnehin einige Nachteile auf. So zeigt *Helmfrid*, daß bei allgemeiner Tendenz zur Aufgabe der Landwirtschaft (etwa bei ungünstigen Naturverhältnissen) die Mediengröße zurückgehen, konstant bleiben oder zunehmen kann, ohne daß hierauf Aussagen über positiv zu bewertende Strukturwandlungen basieren könnten (*Helm-*

frid 1968, S. 34). Zudem kann die Mediengröße der Betriebe durchaus erheblich ansteigen und dennoch die entsprechende Gemeinde — etwa durch Aufstockung von Kleinbetrieben zu immer noch unzureichend mit LN ausgestatteten Haupterwerbsbetrieben — gerade durch eine äußerst kritisch zu beurteilende Größenstruktur gekennzeichnet werden ²⁴).

In seiner bereits mehrfach zitierten Arbeit verdeutlichte *Helmfrid* den Strukturwandel der Landwirtschaft Süd- und Mittelschwedens anhand der Abnahme der Zahl der Betriebe von 2 bis 20 ha Ackerfläche. Der Autor geht hierbei davon aus, daß in der Zukunft Betriebe unter 20 ha keine Chancen für ein rentables Wirtschaften haben werden, somit die Abnahme der Betriebe in diesen Größenklassen einen endlichen Prozeß darstelle und sich zudem eine Art Bilanz erfolgen und noch ausstehenden Strukturwandels bilden lasse.

Dieser Index vermag sicherlich Wandlungen der Betriebsgrößenstruktur gut zu erklären, doch würde auch hier eine fast völlige Aufgabe von Betrieben in einer Gemeinde u. U. den gleichen Indexwert erzeugen wie ein Übergang von Klein- oder Mittelbetrieben in die Größenklasse über 20 ha, also eine Kräftigung des landwirtschaftlichen Elements. Dieses Problem sucht *Meimberg* (unveröffentlichtes Manuskript 1963, zitiert nach *Küttner* 1965, S. 59) durch Bildung eines Indexes zu beseitigen, der die Entwicklung der Zahl der Betriebe über 10 ha LN während eines bestimmten Zeitraumes in Beziehung setzt zu der Entwicklung der Gesamtzahl der Betriebe während des gleichen Zeitraums. Zu diesem Wert, der auch in der Arbeit von *Moewes* (1968, S. 113 ff.) übernommen wurde, ist anzumerken, daß eine Zunahme der Zahl der Betriebe über 10 ha LN wohl kaum als Indikator eines sinnvollen Strukturwandels gelten kann; hier müßte zweifellos ein anderer Schwellenwert (zumindest 20 ha) gewählt werden ²⁵).

Unter den geschilderten Indikatoren ist der von *Helmfrid* angewandte ohne Zweifel am besten geeignet, den agrarischen Strukturwandel repräsentativ zu erfassen. Gerade bei diesem Index wird der Charakter des Wandels der Agrarstruktur als Konzentrationsprozeß sehr deutlich: nur über das Ausscheiden kleiner Be-

²⁴) Eine Reihe von Gemeinden des Untersuchungsgebiets (z. B. Asbach, Hilgert, Melsbach und Ratzert) exemplifizieren diese Aussage. Untersucht wurde die Entwicklung der Durchschnittsgröße (Gesamtzahl der Betriebe/ha LN in den Betrieben).

²⁵) Außerdem weist der Index ein rechentechnisches Problem auf: bei der Bildung etwa eines Wertes Betriebe ≥ 10 ha 1971 in % von 1949 ist gerade in den Realteilungsgebieten der Mittelgebirge damit zu rechnen, daß 1949 in vielen Gemeinden noch kein Betrieb über 10 ha LN existierte (im Untersuchungsgebiet waren dies 47 von damals 88 Gemeinden) und somit eine Division durch Null vorgenommen werden müßte.

Auch in der vorliegenden Arbeit trat dieses Problem öfter auf: im Falle einer eigentlich notwendigen Division eines Wertes durch Null wäre der Quotient vom Computer auf Null gesetzt oder der gesamte Rechenvorgang abgebrochen worden. Dies wäre jedoch z. B. bei einer Steigerung der Zahl der Betriebe über 20 ha LN ein unerwünschtes und irreführendes Ergebnis. Daher wurde dieses Problem durch folgende Konvention näherungsweise gelöst: zum Nenner (ursprünglich Null) wurde der Wert 1 addiert. Zum Ergebnis des Quotienten wurde schließlich nochmals der Wert 1 addiert, um den auf diese Weise entstandenen Quotienten von einem solchen mit dem ursprünglichen Nenner 1 zu unterscheiden. Die prozentuale Zunahme der Betriebe über 20 ha würde dann etwa bei einer Steigerung von 0 auf 5 Betriebe folgendermaßen berechnet:

$$\frac{5}{0} \times 100 \rightarrow \frac{5 \times 100}{1} + 1 = 501$$

triebe können Wirtschaftseinheiten entstehen, die allein in der Lage sind, ein Einkommen zu erwirtschaften, das dem Niveau anderer Produktionszweige entspricht.

Zusätzlich zur Abnahme der Zahl der Betriebe unter 20 ha LN (im Untersuchungsgebiet kann dies weitgehend mit der Abnahme der Gesamtzahl der Betriebe gleichgesetzt werden) ist jedoch wohl noch ein weiterer Prozeß geeignet, den Strukturwandel der Landwirtschaft zu erfassen. Ausgehend vom Konzept der „man-land-ratio“ erscheint es angebracht, eine grundlegende Verbesserung der Agrarstruktur durch eine Verminderung des Arbeitskräftebesatzes in der Landwirtschaft anzustreben. Diese Reduzierung des Arbeitskräftebesatzes pro Flächeneinheit kann durch mehrere interdependente Entwicklungen bewirkt werden: zum einen gibt eine gewisse Anzahl von in der Landwirtschaft Beschäftigten ihren Betrieb auf und wechselt in andere Berufe über; die auf diese Weise erfolgte Verringerung des Arbeitskräftebesatzes wird noch dadurch verstärkt, daß die ehemals von den aufgelösten Betrieben bewirtschafteten Flächen in der Regel zu einem erheblichen Teil auf größere Betriebe übergehen (generell durch Verpachtung). Zusätzlich wird in den höheren Größenklassen der Arbeitskräftebesatz auch durch den Einsatz von landwirtschaftlichen Maschinen vermindert.

In gewisser Weise kann so die Reduzierung der Zahl der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft bzw. die Herabsetzung des Arbeitskräftebesatzes pro Flächeneinheit als ein übergeordneter Prozeß angesehen werden, der eine Änderung der Betriebsgrößenstruktur, Wandlungen in der Relation der sozialökonomischen Gruppierungen und eine Ersetzung der menschlichen Arbeitskraft durch verstärkten Kapitaleinsatz nach sich zieht und somit eine umfassende Rationalisierung im Bereich der landwirtschaftlichen Betriebsführung bewirkt.

Welch zentrale Frage die Verminderung der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen darstellt, wird auch durch die folgenden Überlegungen betont (vgl. *Schröder* 1968, S. 128).

Der Rückgang der Zahl landwirtschaftlicher Arbeitskräfte wie auch der landwirtschaftlichen Betriebe bietet für die noch stärker agrarisch geprägten Regionen der Bundesrepublik sogar eine doppelte Chance: einmal wird durch eine Freisetzung von Arbeitskräften die Produktivität der Landwirtschaft selbst gesteigert; außerdem sind, da derzeit die Verfügbarkeit von Arbeitskräften als einer der wichtigsten Standortfaktoren anzusehen ist, durch die Abwanderung von Erwerbspersonen aus der Land- und Forstwirtschaft die Möglichkeiten einer Industrialisierung dieser Regionen durchaus gegeben. „Es besteht somit die vermutlich einmalige günstige Situation, daß Produktivitätssteigerung der Landwirtschaft und (gesamtwirtschaftliche, Verf.) Strukturverbesserung der Agrarräume einander optimal entsprechen (*Schröder* 1968, S. 128).

Neben der Frage der Aussagekraft der Indizes ist noch der Bezugszeitraum zu erörtern.

Generell sind alle wichtigen Daten für die Stichjahre 1949/50, 1960/61 und 1970/71 vorhanden. Aus anderen Jahren wurden nur wenige Variable in die Untersuchung einbezogen.

Obwohl die erste Landwirtschafts- und Volkszählung teilweise noch deutlich von den Kriegsfolgen beeinflusst ist, wurden die Jahre 1949/50 bis 1970/71 als Ba-

sis für die Bildung der Indikatoren gewählt, um auf diese Weise den gesamten Untersuchungszeitraum zu erfassen. Verschiedentlich wurden im weiteren Verlauf der Untersuchung auch zusätzlich zur Gesamtentwicklung von 1949/50 bis 1970/71 noch die beiden Teilzeiträume 1949/50 bis 1960/61 und 1960/61 bis 1970/71 berücksichtigt, um so eventuell vorhandene unterschiedliche Entwicklungsphasen aufzuzeigen.

Als gleichwertige, die Veränderungen der Agrarstruktur des Untersuchungsgebietes weitmöglichst repräsentierende Indikatoren boten sich aufgrund der vorausgegangenen Erwägungen drei Ausdrücke an (vgl. Fig. 6—8).

- I. Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971 in % von 1949.
- II. Zahl der Erwerbepersonen in der Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1950.
- III. Arbeitskräftebesatz (Erwerbepersonen in der Land- und Forstwirtschaft pro 100 ha LN) 1970 in % von 1949/50.

Als Grundannahme bei der Betrachtung dieser Indikatoren gilt, daß sich die Intensität des landwirtschaftlichen Strukturwandels umgekehrt proportional zu den Werten der einzelnen Indikatoren verhält.

Um die Beziehungen zwischen den drei Werten genauer zu beleuchten und die Intensität ihres Zusammenhangs zu messen, wurden die Korrelationskoeffizienten der Indikatoren untereinander gebildet (Produktmomentkorrelation nach *Pearson*).

Zwischen der Entwicklung der Zahl der Erwerbepersonen in der Land- und Forstwirtschaft und der Entwicklung des Arbeitskräftebesatzes besteht ein sehr enger Zusammenhang ($r = 0,84$). Zwischen der Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und derjenigen der Erwerbepersonen liegt der Koeffizient nur bei 0,62. Auch dieser Zusammenhang ist noch relativ eng (alle $r \geq \pm 0,27$ sind nach *Students* t-Test bei $n = 80$ Gemeinden auf dem 0,99-Niveau signifikant von Null unterschieden), doch erscheint eine genauere Betrachtung mit Hilfe der Regressionsrechnung notwendig (vgl. Fig. 9).

Die Regressionsgleichung lautet wie folgt: $y = 0,48 x + 3,75$ (y : Indikator II, x : Indikator I). Aufgrund des statistischen Zusammenhangs der Variablen wird demnach beispielsweise bei einem Rückgang der Zahl der Betriebe um 20 % ein Rückgang der Zahl der Erwerbepersonen um 58 % erwartet. Die erheblich stärkere Abnahme der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft ist durchaus plausibel, da gerade in den von der Abnahme besonders stark betroffenen niedrigen Größenklassen der Arbeitskräftebesatz besonders hoch war.

Bei einem Vergleich der realen mit den geschätzten y -Werten zeigt sich, daß negative Abweichungen vom Schätzwert (negative Residuen) besonders in Gebieten mit hohem Anteil an Nebenerwerbsbetrieben auftreten; im Gegensatz dazu weisen Gemeinden mit hohem Anteil an Haupterwerbsbetrieben generell eine gegenüber der Schätzung erhöhte Konstanz der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbepersonen auf.

Ein bedeutender Teil der Diskrepanz zwischen den beiden Indikatoren ist sicherlich der Tatsache zuzuschreiben, daß unter den Erwerbepersonen in der Land- und Forstwirtschaft Teilbeschäftigte nicht erfaßt werden.

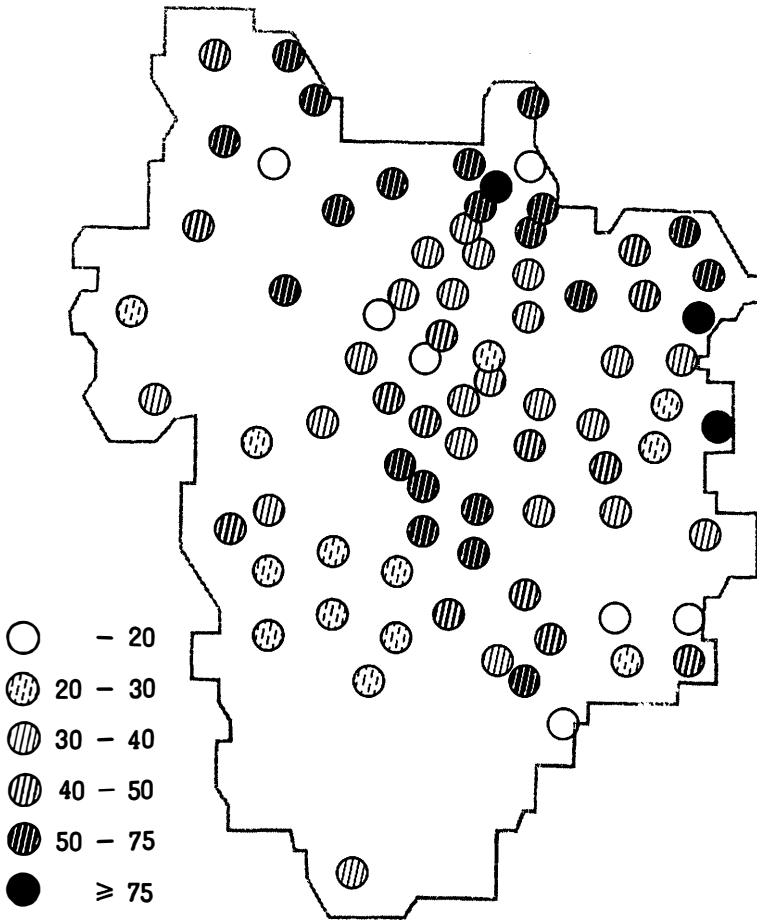


Fig. 6: Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1971 in % von 1949.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bde. 21 und 223.

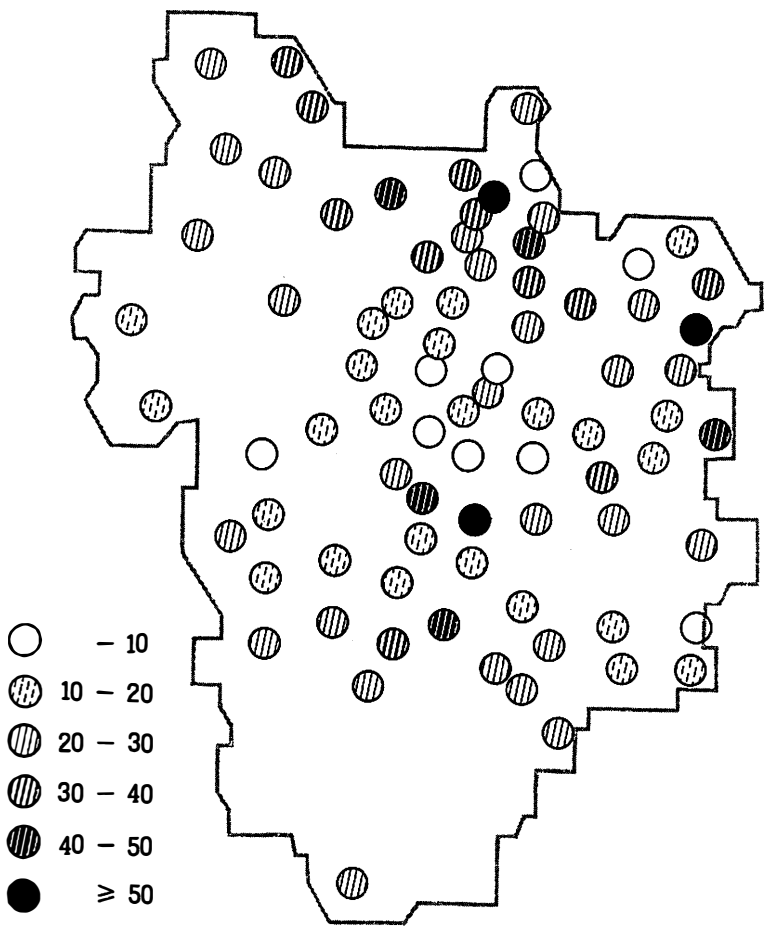


Fig. 7: Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1970 in % von 1950.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21, unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

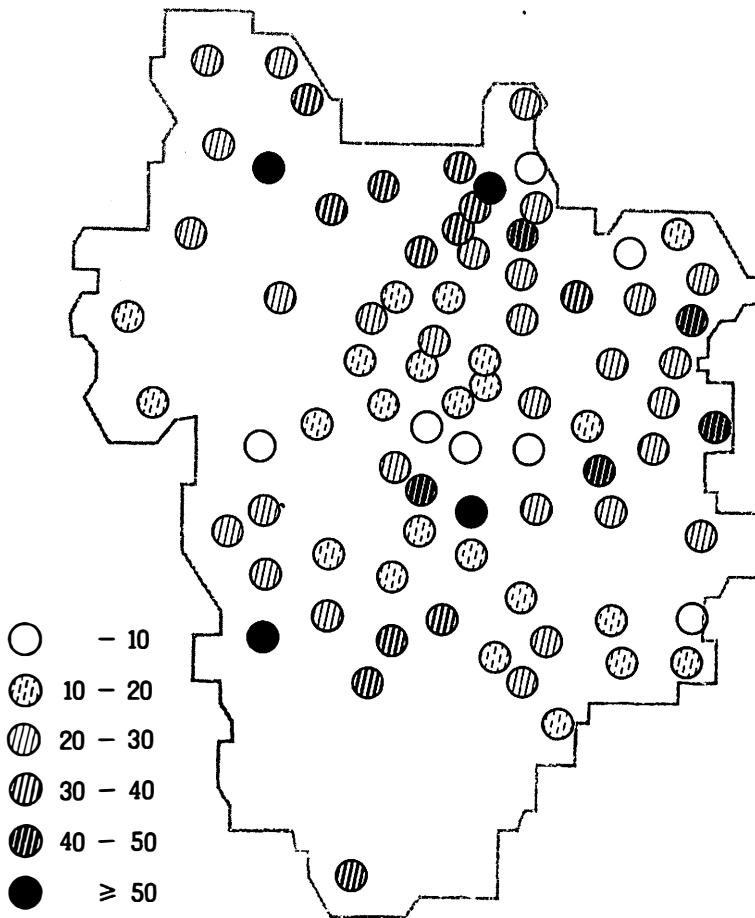


Fig. 8: Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen pro 100 ha LN in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1970 in % von 1950.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21, unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

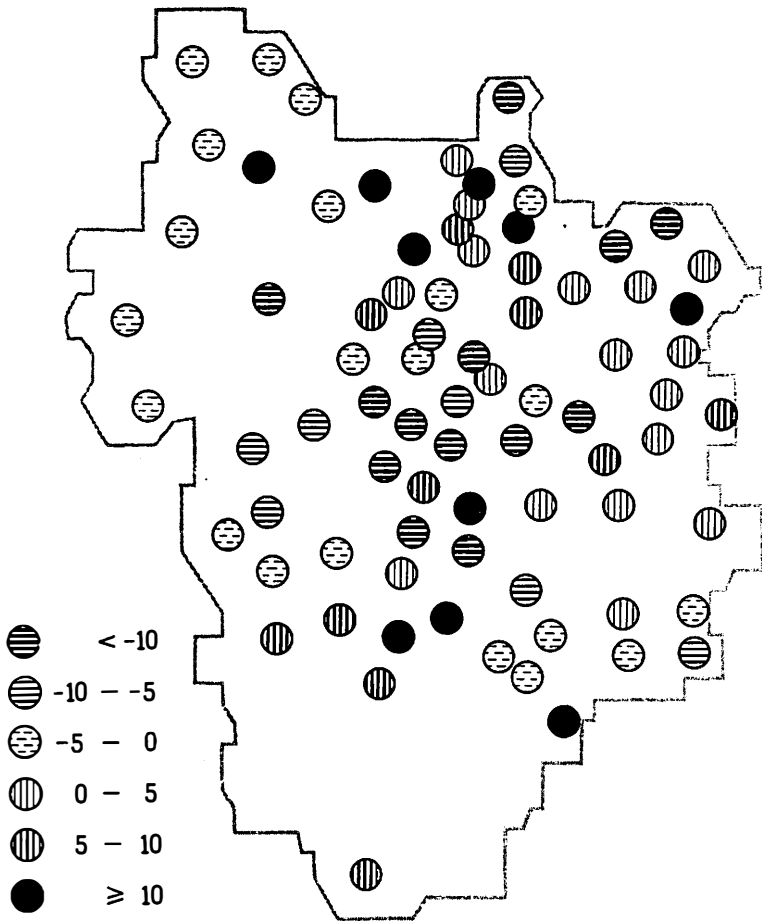


Fig. 9: Lineare Regression

x: Entwicklung der Zahl der landw. Betriebe 1971 in % von 1949.
 y: Entwicklung der Zahl der Erw.pers. in L+F 1970 in % von 1950.
 Räumliche Verteilung der Residuen.

Gerade in den kleinbäuerlich strukturierten Gebieten, in denen heute auch die Frauen der Betriebsinhaber oft nicht mehr vorwiegend in der Landwirtschaft tätig sind, wird durch den Übergang vom Haupt- zum Nebenerwerb die Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen zusätzlich zu der ohnehin zu beobachtenden generellen Abwendung von der Landbewirtschaftung weiter reduziert.

2.2.2. Hypothesen zur Erklärung des landwirtschaftlichen Strukturwandels

Zur Erklärung eines so komplexen Prozesses wie dem Wandel der Agrarstruktur kann ohne Zweifel eine Fülle von Gesichtspunkten herangezogen werden, wobei von vornherein klar sein dürfte, daß eine monokausale Erklärung ausgeschlossen ist.

Es ist vielmehr notwendig, den Beitrag, den einzelne Sachverhalte zur Klärung des Gesamtprozesses liefern, im einzelnen zu überprüfen, wenn auch eine strenge Trennung der verschiedenen Einflüsse schwer möglich ist. Entscheidend hierbei ist, daß die Auswahl der Faktoren, von denen angenommen wird, daß sie die Veränderungen der Agrarstruktur steuern, auf klar formulierten Hypothesen beruht, die mit Hilfe statistischer Verfahren (Regressions- und Korrelationsrechnung, Faktorenanalyse) bestätigt oder verworfen werden können, wobei sich allerdings zeigen wird, daß bei einem so vielschichtigen Vorgang wie dem agrarischen Strukturwandel oft die Bildung von Alternativhypothesen möglich ist (vgl. *Helmfrid* 1968, S. 40).

Die Bestimmungsgründe für die Veränderung der Agrarstruktur lassen sich in drei Teilaspekte gliedern: natürliche Produktionsbedingungen (1), inneragrarische (2) und außeragrarische (3) Komponenten.

Im folgenden sollen die wichtigsten Hypothesen aufgeführt werden:

Zu 1: Günstige Naturbedingungen führen zu einer Konservierung der Agrarstruktur. Auch kleinere Betriebe sind in der Lage, noch einen Gewinn zu erwirtschaften. In von der Natur benachteiligten Räumen wird die Betriebsaufgabe bei ohnehin relativ niedriger Rentabilität psychologisch leichter fallen.

Alternativhypothese: Aufgrund der sowohl bei Verpachtung als auch bei Verkauf zu erzielenden hohen Einnahmen sind bei günstigen natürlichen Produktionsbedingungen die Inhaber kleinerer Betriebe eher bereit, Land freizusetzen. Durch die gesteigerte Bodenmobilität wird der Strukturwandel beschleunigt. In Regionen mit ungünstiger Naturausstattung sind außerdem die Landwirte auf jeden Morgen LN angewiesen, was hier den Strukturwandel hemmen könnte.

Zu 2: a. In Gebieten mit günstiger Ausgangssituation der Betriebsgrößenstruktur stehen den größeren Betrieben Mittel zur weiteren Aufstockung zur Verfügung. Der Strukturwandel könnte beim Vorhandensein von Ansätzen für eine bessere Betriebsgrößenstruktur eine gewisse Eigendynamik entwickeln.

Alternativhypothese: Gerade in Regionen mit ursprünglich unzureichender Agrarstruktur ist eine Aufstockung dringend notwendig.

b. Bei vorherrschendem Nebenerwerb und überwiegender Frauenarbeit ist die Neigung zur Aufstockung gering.

Alternativhypothese: Gerade in Gemeinden mit starker Betonung des Neben-erwerbs bietet sich für aufstockungsbereite Landwirte eine reelle Chance zur wirk-samen Betriebsvergrößerung.

c. Ein hoher Besatz an landwirtschaftlichen Maschinen bzw. eine starke Stei-gerung des Maschinenbesatzes bewirkt einen besonders intensiven Wandel der Agrarstruktur.

d. Spezialisierung und Intensivierung von Bodennutzung und Viehhaltung ge-hen einher mit Änderungen der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur und des Arbeitskräftebesatzes. Das Auftreten nicht genutzter Flächen zeigt fehlende Be-reitschaft zu einer Strukturverbesserung.

Andererseits können gerade in gut strukturierten Gegenden Flächen an ungün-stigen Standorten aus der Nutzung genommen werden, um insgesamt rentabler wirtschaften zu können.

e. Eine noch vorhandene emotionale Bindung an die Landwirtschaft führt zu großen Anstrengungen mit dem Ziel der Betriebsvergrößerung. Als Indikatoren für eine solche Verbundenheit mit der Landwirtschaft bieten sich etwa Bodenpreise oder die Aufstockungsbereitschaft der Landwirte an.

Alternativ hierzu besteht gerade bei allgemeinem Desinteresse an der Land-bewirtschaftung für noch verbleibende Haupterwerbslandwirte die Möglichkeit, bei relativ niedrigen Kosten ihre Höfe erheblich aufzustocken (vgl. Punkt b.).

Zu 3: a. Von Bedeutung für Veränderungen der Agrarstruktur kann der Anteil der in der Landwirtschaft Tätigen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen sein. Grundsätzlich verläuft hier die Argumentation ähnlich wie bei Punkt 2 e.

b. Das „soziale Klima“ einer Gemeinde, d. h. ihre Lokalisierung im Stadt-Land-Kontinuum beeinflusst auch den Wandel innerhalb der Landwirtschaft: in städtisch geprägten oder beeinflussten Regionen werden „städtische“ Verhaltens-weisen (z. B. ökonomisches Verhalten: Orientierung an der Rentabilität) auch die Entscheidungen landwirtschaftlicher Betriebsinhaber stärker prägen und auf diese Weise den Strukturwandel beschleunigen.

c. Das Vorhandensein nichtlandwirtschaftlicher Arbeitsstätten in ausreichender Zahl erleichtert den Inhabern kleinerer Höfe den Übergang zur Erwerbstätigkeit in der Industrie oder auch im tertiären Sektor. Durch die hiermit gesteigerte Bo-denmobilität kommt der Strukturwandel in Gang. Sowohl Arbeitsstätten am Ort als auch solche in der Umgebung — sofern sie im Zuge der Pendelwanderung leicht erreichbar sind — fördern diese Entwicklung.

Demgegenüber können unter Umständen bestimmte Industriezweige oder auch einzelne Betriebe die Voraussetzungen für eine (zumindest heute noch) stabile Ne-benerwerbslandwirtschaft bieten und somit zu einer weitgehenden Stagnation der Betriebsgrößenentwicklung führen.

d. Die Veränderungen im Agrarsektor werden beeinflusst durch unterschiedliche konfessionelle Verhältnisse. Die Bildung einer Arbeitshypothese erscheint freilich recht problematisch. Ansatzpunkt könnte die These Max *Webers* vom charakteri-stischen Wirtschaftsgeist des Protestantismus, speziell des Calvinismus, sein. Hier-

aus ergäbe sich die Vermutung, daß der Strukturwandel protestantische Gebiete schneller und intensiver erfaßt.

e. Die Abnahmeintensität sowohl der landwirtschaftlichen Betriebe als auch der Arbeitskräfte ist geprägt von der unterschiedlichen Distanz zu einem Zentrum (hier Neuwied bzw. Altenkirchen), das eine Art Steuerungsfunktion ausübt: mit der Nähe zur Stadt steigert sich die Dynamik des landwirtschaftlichen Strukturwandels.

Die angeführten Hypothesen können nicht den Anspruch erheben, die Veränderungen im Agrarbereich vollständig zu erklären; eine Reihe weiterer Variabler oder Variablengruppen könnte in die Analyse einbezogen werden, z. B. demographische Daten (Bevölkerungsentwicklung, Altersstruktur), Aussagen über die Bildungsstruktur (Anteile der Bevölkerung mit einem bestimmten Schulabschluß), Angaben über Erschließung durch den Fremdenverkehr oder auch die in den einzelnen Gemeinden vorherrschenden Arten der Vererbung landwirtschaftlichen Grundbesitzes. Für eine zuverlässige Analyse war jedoch entweder das vorhandene Datenmaterial nicht ausreichend (so im Falle der Erbgewohnheiten sowie im Bereich des Bildungswesens, wo statistische Daten auf Gemeindebasis erstmals im Rahmen der Volkszählung 1970 veröffentlicht werden, aber kein Material für den zur Verdeutlichung der Ausgangsstruktur äußerst wichtigen Zeitraum um 1950 vorliegt), oder die angesprochenen Daten ließen sich auf andere, in die Analyse einbezogene Variable zurückführen (so ist die langfristige Bevölkerungsentwicklung in starkem Maße von der Ortsgröße und dem Bestand an gewerblichen Arbeitsstätten abhängig).

2.2.3. Agrarstruktur und natürliche Produktionsbedingungen

Eine Reihe von Autoren hat — explizit oder implizit — den natürlichen Produktionsvoraussetzungen entscheidende oder doch zumindest mitentscheidende Wirkung bei Veränderungen der Agrarstruktur zuerkannt (vgl. z. B. in jüngerer Zeit *Harsche* 1967, S. 11 und passim und *Enequist* 1968, S. 76 und passim), und wenn auch die deterministische Phase der Geographie weitgehend der Historie angehört, so bleibt doch unbestritten, daß die Naturvoraussetzungen als Kostenfaktor gerade heute — beim Zurücktreten anderer Standortfaktoren — erhebliche Bedeutung für die Landwirtschaft gewinnen. Eine Untersuchung des Einflusses von Naturfaktoren erscheint besonders vielversprechend, da das Untersuchungsgebiet durch eine beträchtliche Differenzierung des Naturraums gekennzeichnet ist.

Entscheidend ist die Abfolge vom Rhein bzw. dem Mittelrheinischen Becken zu den Höhen des Vorderwesterwalds: so schwankt die durchschnittliche Seehöhe der Gemeinden zwischen 65 m (Neuwieder Stadtteil Engers, im Zentrum des Mittelrheinischen Beckens gelegen) und 380 m (Kurtscheid, auf einem Höhenzug des Vorderwesterwalds). Die Mehrzahl der Gemeinden des Untersuchungsgebiets liegt zwischen 250 und 350 m Seehöhe (diese wie die folgenden Angaben über natürliche Produktionsfaktoren basieren auf unveröffentlichtem Material der OFD Koblenz).

Deutliche Ähnlichkeiten mit den Unterschieden in der Höhenlage weisen die Verteilungsbilder von Jahresniederschlag und Jahresmittel der Temperatur auf.

Die Jahresniederschläge variieren von knapp über 600 mm im Neuwieder Becken bis 900 mm in den höchstgelegenen zentralen Teilen des Untersuchungsgebietes; hier sind auch die niedrigsten Temperaturjahresmittel zu beobachten (+ 7,5°), die höchsten Werte werden wiederum im Mittelrheinischen Becken erreicht (+ 9,6°).

Die enge Verbindung der drei genannten Variablen untereinander wird durch die Korrelationskoeffizienten bestätigt: Seehöhe und Niederschlag korrelieren mit 0,74, Seehöhe und Temperatur sogar mit - 0,84, Temperatur und Niederschlag weisen einen Korrelationskoeffizienten von - 0,86 auf.

Neben klimatischen Faktoren gehen vor allem auch die Ergebnisse der Bodenschätzung in die bereinigte Ertragsmeßzahl (EMZ) ein. Sie ist — wie bereits ausgeführt — Grundlage für die Berechnung der Richtgrößen bei der agrarstrukturellen Rahmenplanung (vgl. Fig. 5).

Besser als einzelne Klimadaten vermag sicherlich ein aus mehreren Einzelfaktoren zusammengesetzter Wert wie die bereinigte Ertragsmeßzahl die Gesamtheit der Naturfaktoren näherungsweise zu repräsentieren.

Es zeigt sich jedoch, daß die EMZ keine der oben aufgestellten Alternativhypothesen verifizieren kann: die Korrelationskoeffizienten mit den Indikatoren I—III bleiben durchweg deutlich unter der Signifikanzschwelle von $r = \pm 0,27$. Dies würde also bedeuten, daß der landwirtschaftliche Strukturwandel unabhängig von klimatischer Gunst oder Bodengüte ist.

Zusätzlich zur bereinigten Ertragsmeßzahl wird von der Finanzverwaltung für jede Gemeinde der sog. Hektarwert berechnet, der jedoch nicht ausschließlich die natürlichen Produktionsbedingungen bewertet, sondern auch Gesichtspunkte wie innere und äußere Verkehrslage etc. mitberücksichtigt²⁸⁾. Der Zusammenhang mit der EMZ ist jedoch sehr eng ($r = 0,78$, Bestimmtheitsmaß $r^2 = 0,61$).

Bezüglich des noch ungeklärten Teils der Gesamtvarianz (39 %) wurde von der Hypothese ausgegangen, daß insbesondere die Flurzersplitterung, meßbar in der Zahl der Teilstücke pro ha LN, einen Einfluß ausübt.

Um diesen Sachverhalt zu überprüfen, wurde die Regressionsgerade der beiden Variablen Ertragsmeßzahl (x) und Hektarwert (y) berechnet (vgl. Fig. 11).

Ein Vergleich der aufgrund der Regressionsgleichung geschätzten mit den tatsächlich auftretenden Hektarwerten zeigt, daß negative Residuen, d. h. geringere Hektarwerte als erwartet, weit häufiger bei starker Flurzersplitterung (≥ 3 Teilstücke pro ha) auftreten als positive Residuen (das Verhältnis positiver zu negativen Residuen beläuft sich hier auf etwa 1 : 2).

Die Unterschiede zwischen Ertragsmeßzahl und Hektarwert können demnach zumindest teilweise durch die unterschiedliche Flurzersplitterung erklärt werden.

Auch der Hektarwert korreliert jedoch nur schwach mit den Indikatoren für den Wandel der Agrarstruktur: die Korrelationen sind generell positiv und errei-

²⁸⁾ Die räumliche Verteilung der Hektarwerte zeigt Fig. 10.

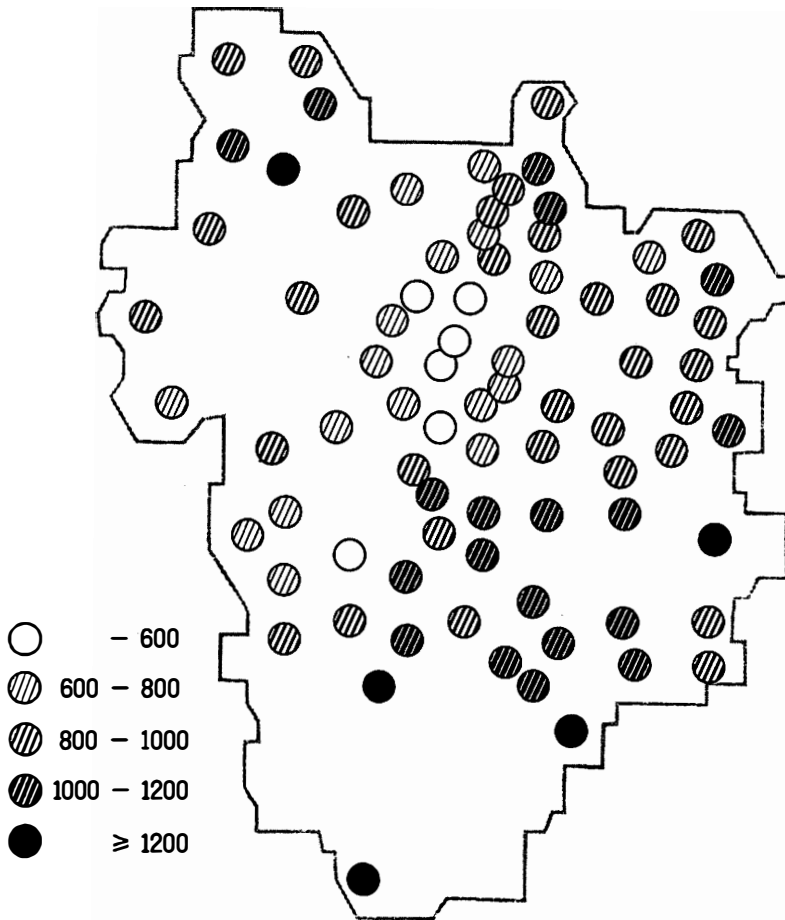


Fig. 10: Durchschnittliche Hektarwerte in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets.

Quelle: Unveröff. Mat. d. OFD Koblenz.

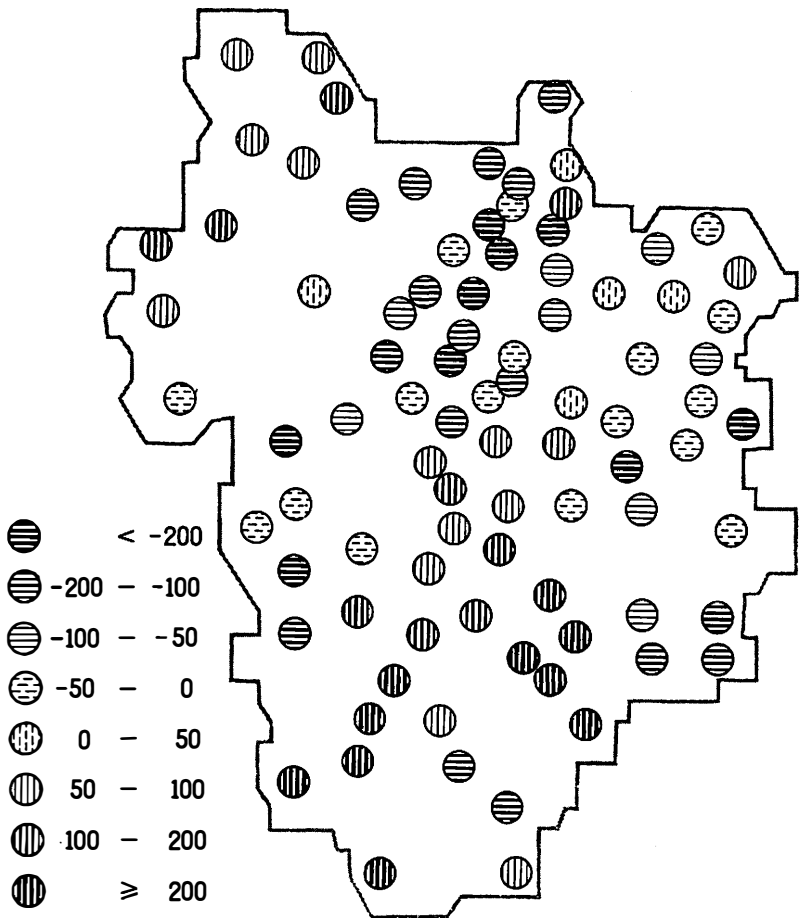


Fig. 11: Lineare Regression
x: Bereinigte Ertragsmeßzahl.
y: Hektarwert.
Räumliche Verteilung der Residuen.

chen bei der Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen pro Flächeneinheit mit $r = 0,28$ gerade die Signifikanzschwelle.

Nur mit erheblichen Einschränkungen kann demnach die Hypothese unterstützt werden, daß bei günstigen Naturverhältnissen eher eine größere Konstanz im Bereich der Landwirtschaft festzustellen ist. Die leicht positiven Korrelationen zwischen Hektarwert und Entwicklung der Agrarstruktur von 1949/50 bis 1970/71 basieren jedoch auf zwei gegenläufigen Entwicklungen von 1949/50 bis 1960/61 und 1960/61 bis 1970/71: Hektarwert und Entwicklung der Zahl der Betriebe von 1949 bis 1960 korrelieren mit $r = -0,33$, die Korrelation mit der Entwicklung von 1960 bis 1971 liegt bei $r = 0,27$. Dieser Sachverhalt läßt sich so interpretieren, daß in der ersten Zeit nach 1945 besonders in den abgelegenen, von der Natur benachteiligten Gebieten notgedrungen an der Landbewirtschaftung festgehalten wurde und erst in einer zweiten Entwicklungsphase, als auch hier gewerbliche Arbeitsplätze geschaffen wurden bzw. durch Pendelwanderung erreichbar waren, die Konsequenzen aus den ungünstigen natürlichen Standortbedingungen gezogen werden konnten ²⁷⁾.

Außer Ertragsmeßzahl und Hektarwert könnte auch der Anteil der Hang- und Steillagen am Acker- bzw. Grünland als Ausdruck der Naturbedingungen insgesamt angesehen werden. Ein hoher Anteil hängiger Flächen setzt der maschinellen Bearbeitung enge Grenzen und könnte so Anlaß für eine beschleunigte Betriebsaufgabe sein.

Anhand des zur Verfügung stehenden Materials (unveröff. Unterlagen der OFD Koblenz), das nicht immer als zuverlässig anzusehen ist, andererseits aber auch nicht durch Geländearbeit in jeder einzelnen Gemeinde korrigiert werden konnte, ergeben sich allerdings keine Ansatzpunkte für die oben ausgesprochene Vermutung. Die Korrelationen mit der Entwicklung der Zahl der Betriebe wie auch der Zahl der Erwerbspersonen schwanken zwischen $-0,10$ und $0,24$, sind also sämtlich nicht signifikant von Null unterschieden.

Sucht man die Beziehung zwischen Naturausstattung und Wandel der Agrarstruktur zusammenfassend zu bewerten, so muß festgestellt werden, daß keine der eingangs formulierten Hypothesen verifiziert werden konnte.

Offensichtlich tritt der Einfluß der natürlichen Produktionsbedingungen hinter anderen Faktoren zurück oder wird doch von ihnen überlagert. Weder Ertragsmeßzahl noch Hektarwert oder der Anteil von Hang- und Steillagen am Acker- oder Grünland weisen deutlich signifikante Korrelationen mit den entwickelten Indikatoren für Wandlungen der Agrarstruktur auf. Diese Ergebnisse entsprechen auch den Erfahrungen *Helmfrids* in seiner Strukturuntersuchung der schwedischen Landwirtschaft.

²⁷⁾ Bei dieser Argumentation muß ein Problem zumindest erwähnt werden, das keineswegs nur für das Untersuchungsgebiet typisch ist, nämlich die Koinzidenz von günstigen Standortfaktoren sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Industrie, in landwirtschaftlichen Publikationen oft provozierend so formuliert, daß „die Industrie auf den besten Böden sitze“.

2.2.4. Wandel der Agrarstruktur in Abhängigkeit von inneragrarischen Komponenten

2.2.4.1. Betriebsgrößenstruktur

2.2.4.1.1. Regionale Differenzierung 1949—1971

Wie bereits gezeigt, hat sich die Verteilung der landwirtschaftlichen Betriebe auf die einzelnen Größenklassen seit 1949 stark verändert (vgl. Tab. 2 und 3).

1949 beträgt in nahezu allen Gemeinden (eine Ausnahme bilden nur Neuwied, Engers sowie die Gemeinde Elgert nördlich von Dierdorf) der Anteil der Betriebe unter 5 ha LN mehr als 50 %, im Zentrum des Untersuchungsgebietes liegt dieser Prozentsatz sogar weit über 75 (vgl. Fig. 12 a). Dies trifft insbesondere für den Raum Horhausen und den Nordteil der Verbandsgemeinde Rengsdorf zu. In den meisten Gemeinden gibt es zwar eine Reihe von Betrieben mit 5—10 ha LN, seltener schon mit 10—20 ha LN (vgl. Fig. 12 b), Betriebe über 20 ha LN sind jedoch nur sehr vereinzelt vertreten (vgl. Fig. 12 c).

Die graphische Veranschaulichung mit Hilfe eines Dreiecksdiagramms zeigt eindrucksvoll das Vorherrschen der Kleinbetriebe und das fast völlige Fehlen von Höfen über 20 ha LN, d. h. einer Größe, die heute als untere Grenze für einen Vollerwerbsbetrieb angesehen wird (vgl. Fig. 13). Bis 1960 ist zwar generell eine Abnahme bei den Kleinbetrieben (besonders in der Größenklasse zwischen 2 und 5 ha LN) und ein Anwachsen der Zahl der Betriebe mit 10—20 ha LN zu beobachten, am regionalen Verteilungsbild ändert sich jedoch nur wenig.

Die Anteile der einzelnen Betriebsgrößenklassen im Jahre 1971 zeigt Fig. 14 a—c. Auch 1971 treten die höchsten Anteile an Kleinbetrieben im Raum um Horhausen sowie in den angrenzenden Gebieten der Verbandsgemeinden Puderbach und Rengsdorf auf. Der Anteil dieser Größenklassen (unter 5 ha LF) ist jedoch heute sehr viel stärker regional differenziert als 1949 oder 1960²⁸⁾. In zahlreichen noch stärker agrarisch geprägten Gemeinden besonders im Norden des Untersuchungsgebietes nehmen Betriebe unter 5 ha LF nur noch einen Anteil von weniger als einem Drittel der Gesamtzahl der Betriebe ein. Eben in diesen Gemeinden, d. h. vorwiegend im Raum Asbach, Flammersfeld und im Norden des Amtes Puderbach, ist besonders der Anteil mittlerer Betriebsgrößen (5—20 ha LF) bedeutend.

1971 erreichen auch Betriebe mit 20 ha LF und mehr in weiten Teilen des Arbeitsgebiets einen bemerkenswerten Anteil an der Zahl der Betriebe insgesamt. Er ist relativ hoch einmal in den seit jeher durch größere Höfe gekennzeichneten Gebieten (Neuwieder Becken, Asbacher Land), jedoch auch in Räumen, die ursprünglich eine ausgesprochen kleinbäuerliche Betriebsstruktur aufwiesen (Linzer Höhe, Raum Großmaiseid, Lahrer Herrlichkeit). Offensichtlich ist hier eine extreme Umstrukturierung der Betriebsgrößen erfolgt. Interessanterweise ist auch die Korrelation des Anteils der Betriebe über 20 ha LF mit dem Anteil der Betriebe unter 5 ha LF weniger stark negativ als mit demjenigen der Betriebe mit

²⁸⁾ Die Standardabweichung des Anteils der untersuchten Größenklassen an der Gesamtzahl der Betriebe stieg jeweils von 1949 bis 1971 deutlich an.

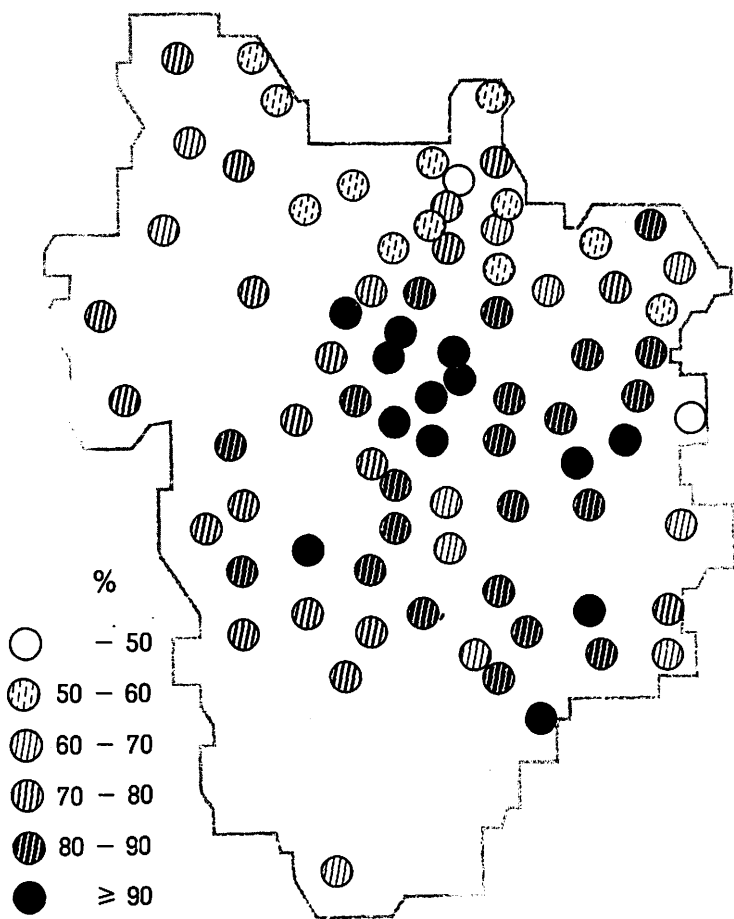


Fig. 12 a: Anteil der Betriebe bis 5 ha LN an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

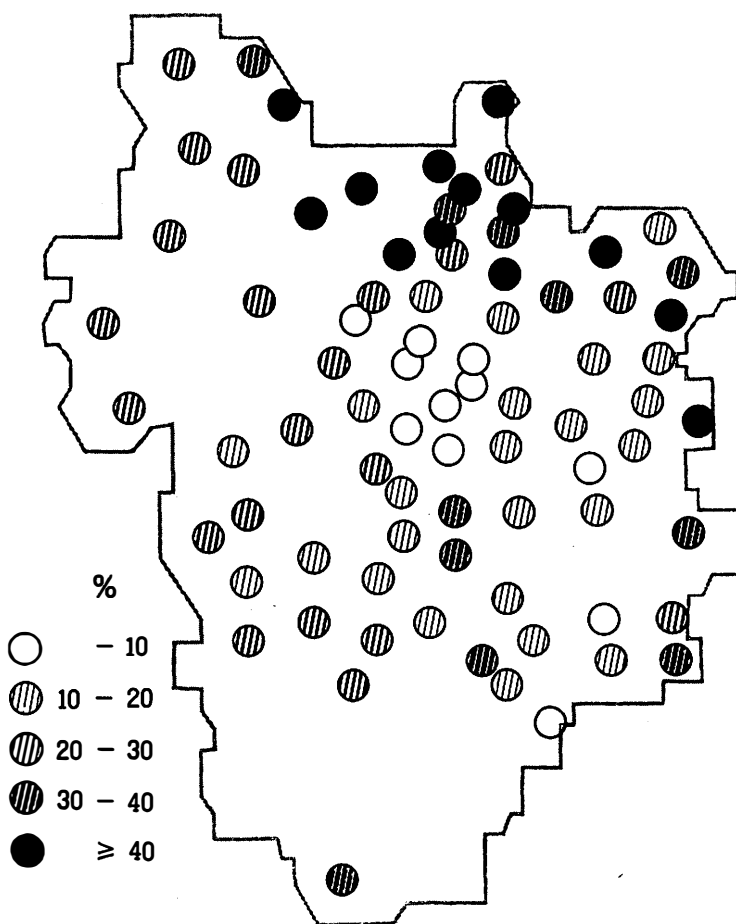


Fig. 12 b: Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha LN an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

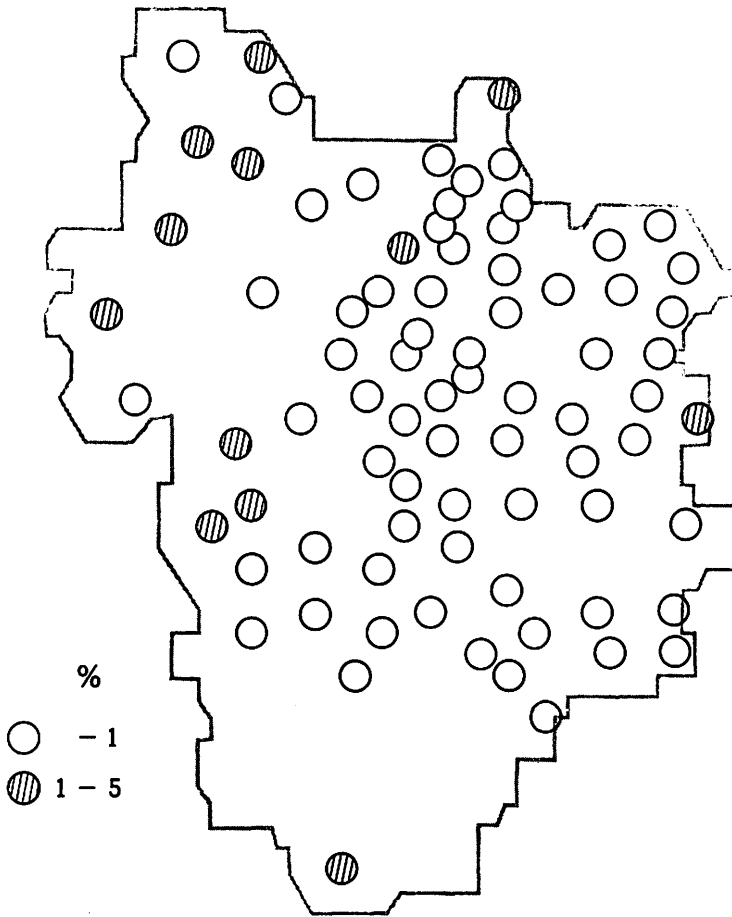
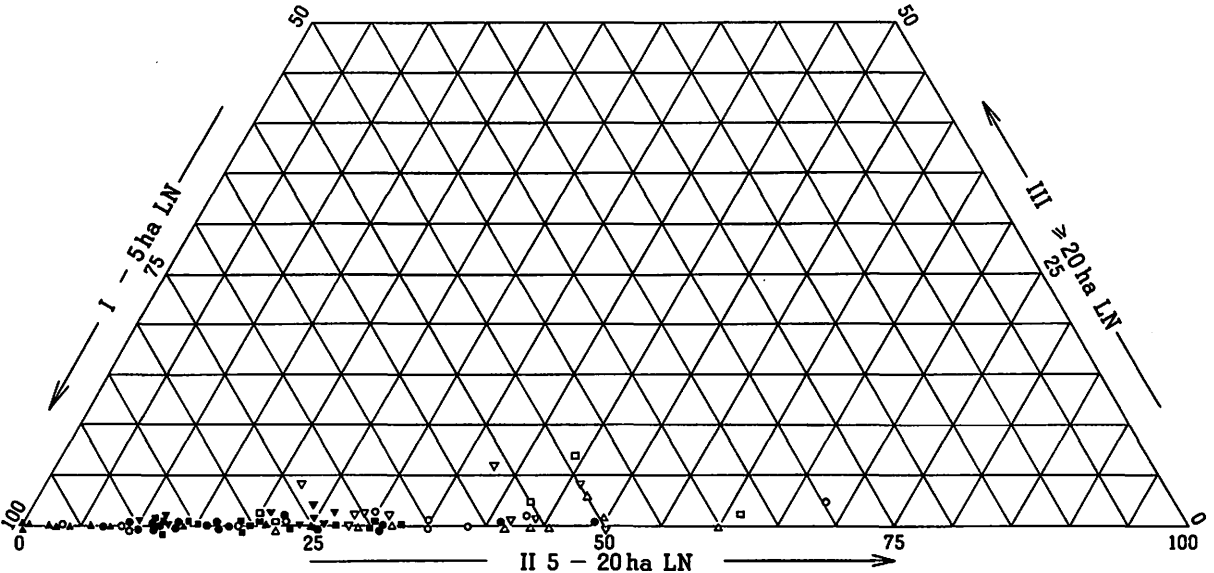


Fig. 12c: Anteil der Betriebe mit 20 ha LN und mehr an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1949.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.



- Gemeinden der Ämter:
- | | | | |
|--|--------------------|----------------------------------|------------------------------|
| □ <i>Neuwied, Engers, Niederbieber - Segendorf</i> | ○ <i>Dierdorf</i> | ▽ <i>Asbach</i> | △ <i>Flammersfeld (Nord)</i> |
| ▪ <i>Rengsdorf</i> | ● <i>Puderbach</i> | ▼ <i>Neustadt, Waldbreitbach</i> | ▲ <i>Flammersfeld (Süd)</i> |

Fig. 13: Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe 1919.

Quelle: Berechnung nach Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

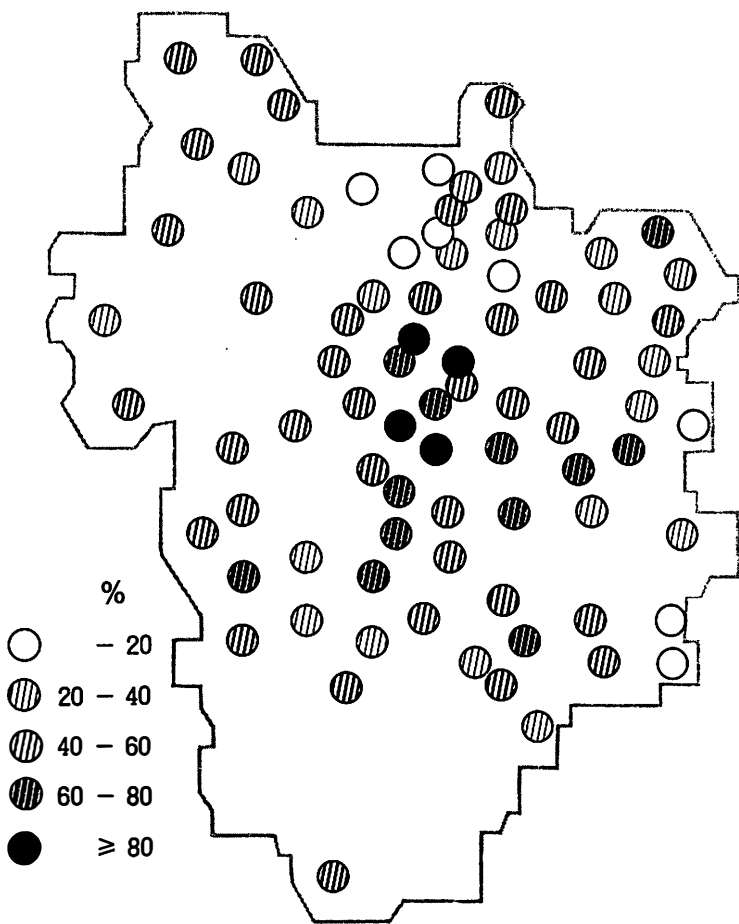


Fig. 14 a: Anteil der Betriebe bis 5 ha LF an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 223.

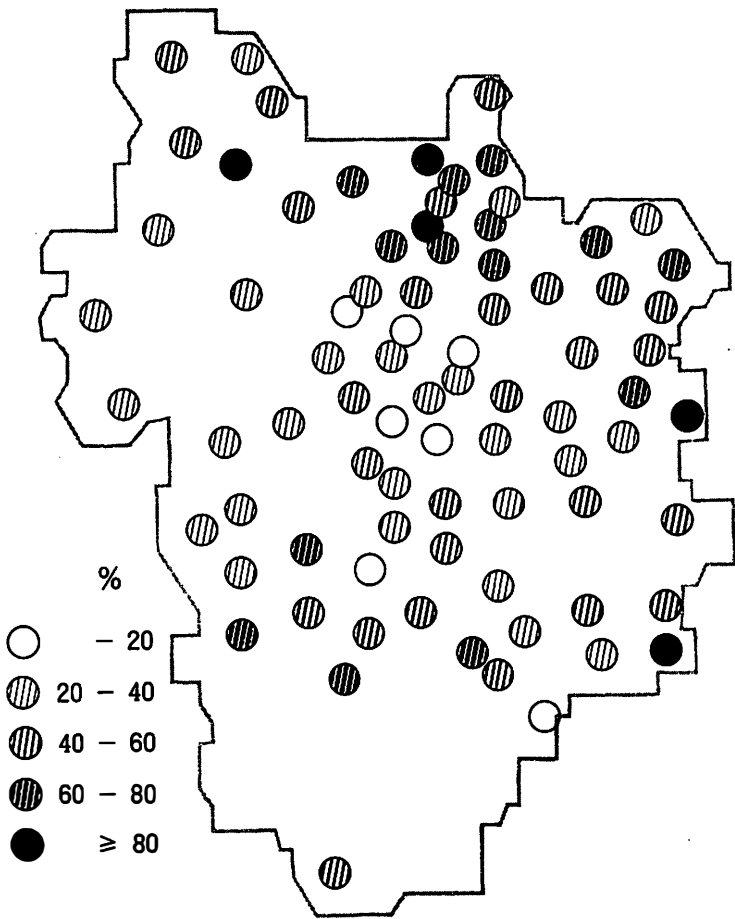


Fig. 14 b: Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha LF an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 223.

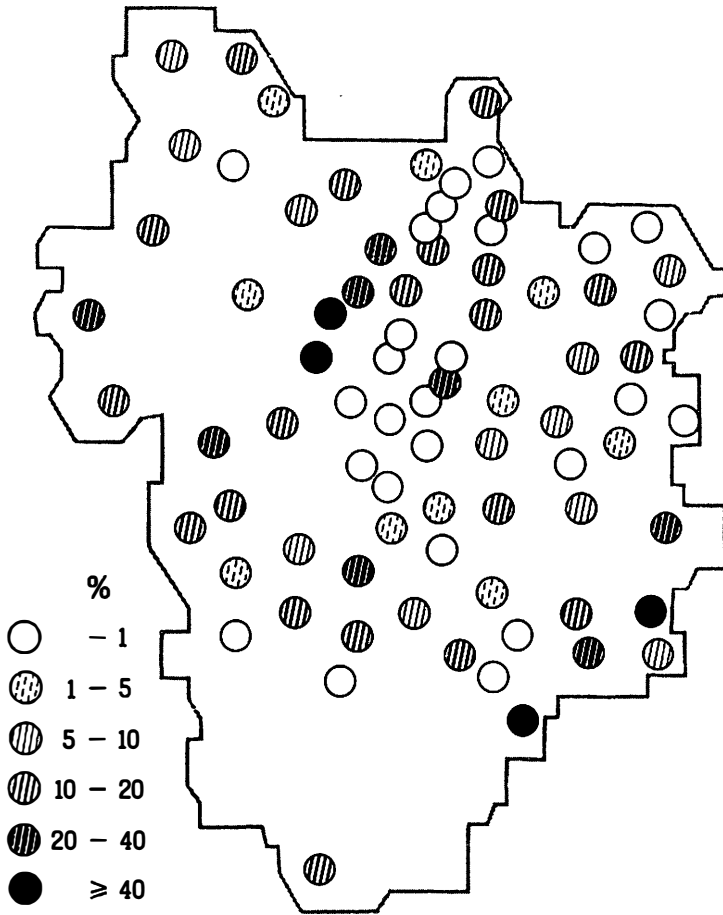


Fig. 14c: Anteil der Betriebe mit 20 ha LF und mehr an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1971.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 223.

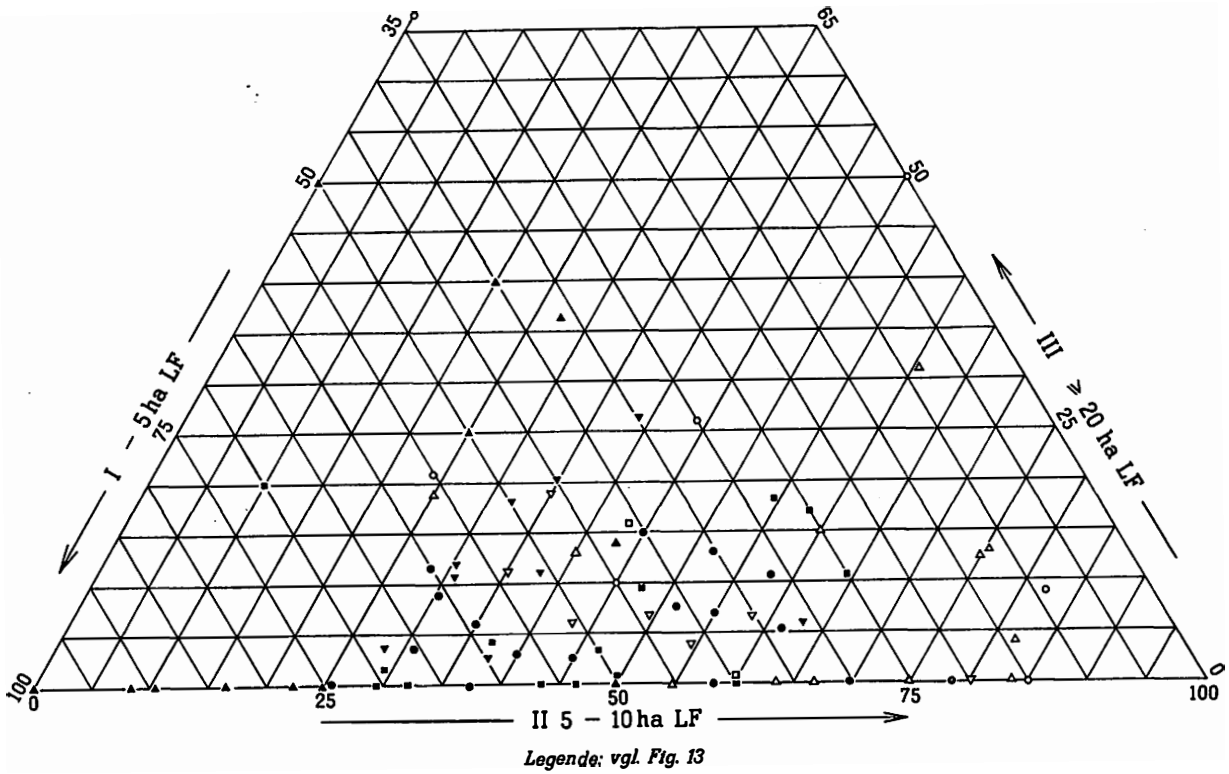


Fig. 15: Größenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe 1971.

Quelle: Berechnung nach Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 223.

5—20 ha LF. Dies läßt auf eine Art zweigipfliger Betriebsgrößenentwicklung (hoher Anteil von Kleinbetrieben und wiederum von Betrieben über 20 ha) auf Kosten der mittleren Größenklassen schließen. Dieser Trend ist im Grunde der agrarischen Strukturverbesserung durchaus förderlich, sind doch gerade die Betriebe zwischen 5 und 20 ha als besonders problematische Größenklasse anzusehen.

Besonders bemerkenswert ist die Entwicklung der Betriebe mit 20 ha LN und mehr (vgl. Fig. 16 a—e).

1949 existierten nur 32 Höfe dieser Größenklasse vorwiegend im Mittelrheinischen Becken und im Asbacher Land. Während der elf Jahre bis 1960 sind es auch diese Gebiete, in denen die Zahl der Betriebe über 20 ha in freilich recht bescheidenem Maße weiter zunimmt. Zusätzlich entstehen größere Höfe auch im nordöstlich ans Mittelrheinische Becken anschließenden Raum Dierdorf. Insgesamt rücken während dieser Zeit 19 Betriebe in die Klasse über 20 ha auf, 8 werden wieder abgestockt, die Nettozunahme beläuft sich lediglich auf elf Betriebe.

Innerhalb der nächsten fünf Jahre beschleunigt sich der Trend zu größeren Betrieben: 45 Betriebe gelangen in die Größenklasse über 20 ha LN. Noch immer ist eine Zunahme in den Ausgangszentren vorhanden, die Bildung größerer Betriebseinheiten greift jedoch auch in die Randgebiete der alten Zentren aus; auch 1965 noch nahezu ohne Großbetriebe ist der gesamte Nordosten des Untersuchungsgebietes.

Mit welcher Dynamik die Tendenz zu größeren Höfen fortschreitet, zeigt die Tatsache, daß die Zahl der Betriebe über 20 ha von 87 im Jahre 1965 auf 223 im Jahre 1971 steigt, d. h. sich mehr als verdoppelt (allein von 1970 auf 1971 erscheinen 43 Betriebe erstmals in dieser Größenklasse).

Während der Periode von 1965 bis 1971 sind auch in den meisten bisher ausschließlich durch kleine oder mittlere Betriebe gekennzeichneten Gebieten erstmals Höfe über 20 ha zu beobachten. Nur die extrem kleinbäuerlich strukturierte Region um Horhausen, einige Gemeinden im Nordteil der Verbandsgemeinden Flammersfeld und Puderbach sowie einige Randbereiche des Neuwieder Beckens weisen auch heute noch keine Betriebe über 20 ha auf.

Die Beobachtung, daß Betriebe über 20 ha LN in den verschiedenen Teilregionen des Untersuchungsgebietes in einer deutlich erkennbaren Phasenverschiebung auftreten und generell eine Regelmäßigkeit in der räumlichen Ausbreitung dieser Betriebe zu erkennen ist, legt den Gedanken nahe, diesen Aspekt des agrarischen Strukturwandels als Ausbreitung einer Innovation zu deuten (vgl. *Hägerstrand* 1952 und 1967; *Harsche* 1967; *Helmfrid* 1968 und *Gould* 1969).

Nun weist *Helmfrid* sicher zu Recht darauf hin, daß im Gegensatz beispielsweise zu den von *Hägerstrand* untersuchten relativ „leichtgewichtigen“ Innovationen (Subventionen für verbesserte Weidewirtschaft, Tuberkulose-Kontrolle der Rinderbestände u. a.) es sich beim Wandel der Agrarstruktur um „Beschlüsse höchster sozialer und wirtschaftlicher Dignität, die maßgeblich durch die örtlichen Voraussetzungen naturgegebener, sozialer und wirtschaftlicher Art im Wechselspiel der Konjunkturentwicklung beeinflußt oder bestimmt werden“, handle (*Helmfrid* 1968, S. 44).

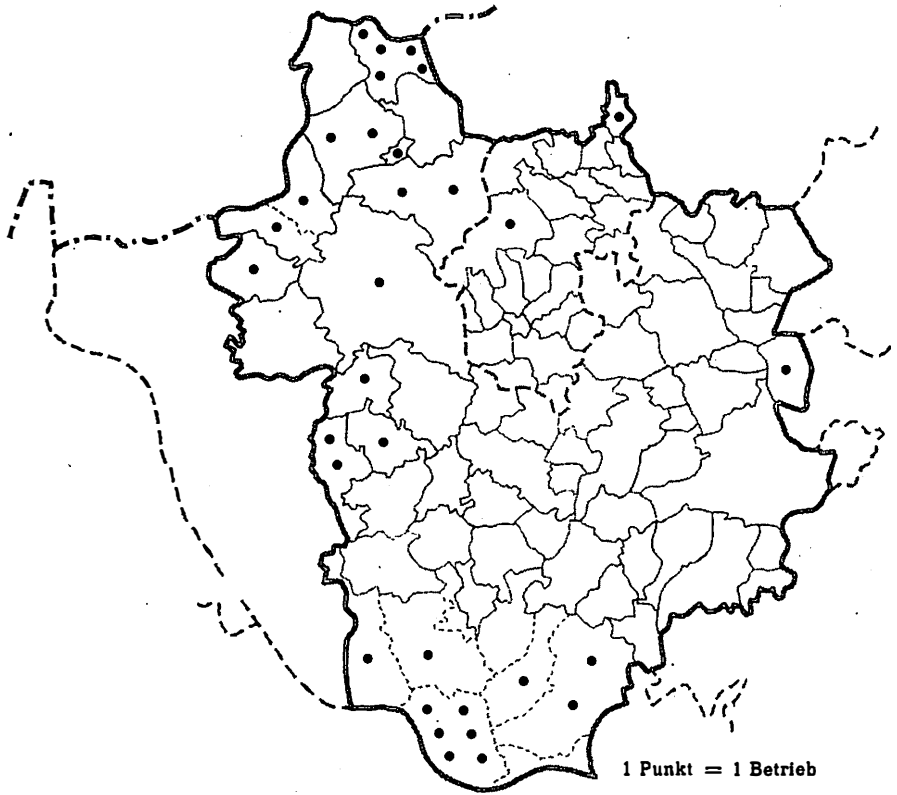


Fig. 16 a: Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1949.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

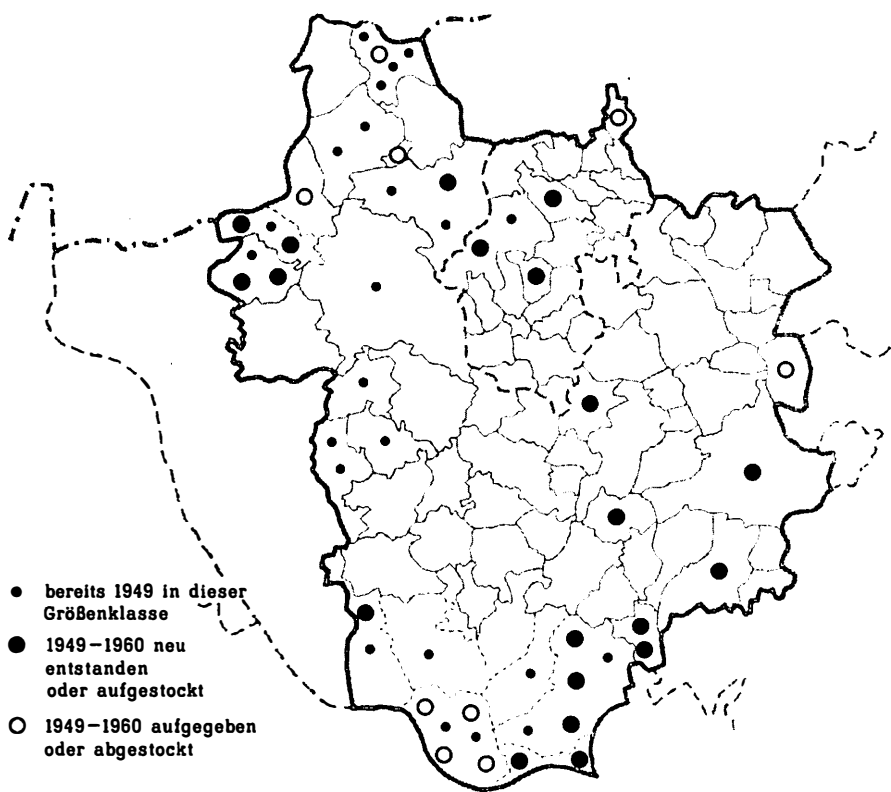


Fig. 16b: Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1960.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

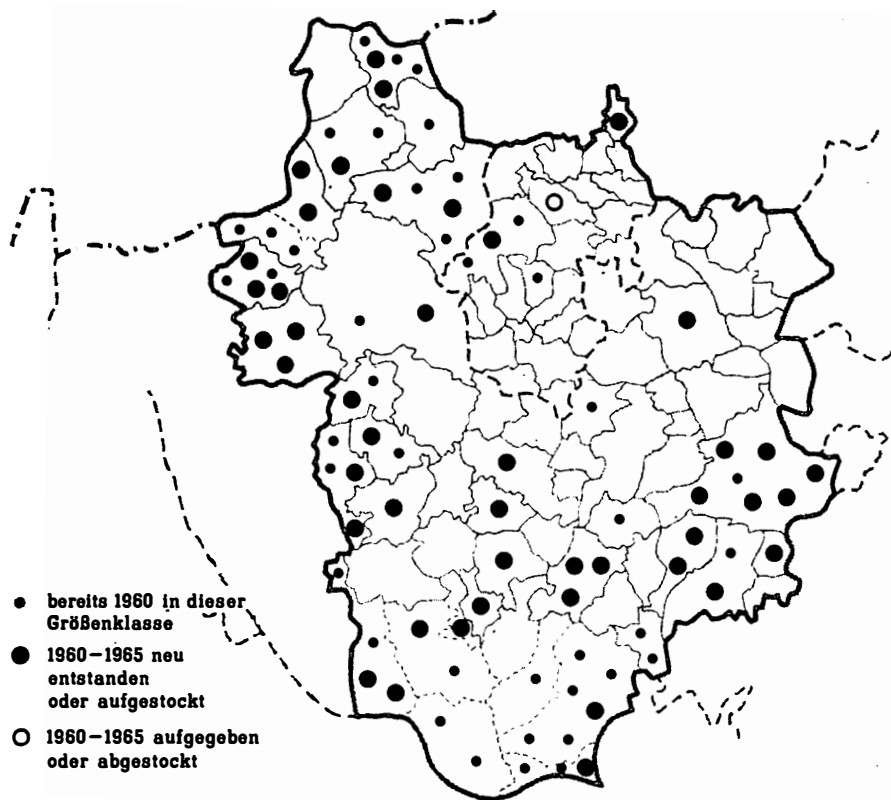


Fig. 16c: Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1965.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pfl.

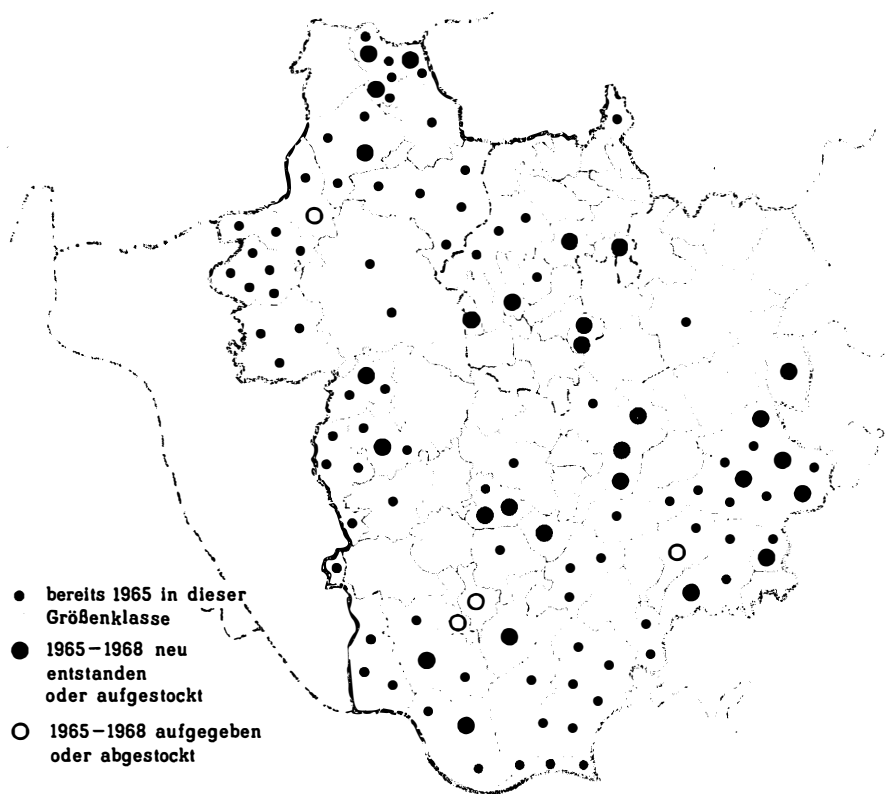


Fig. 16d: Betriebe mit 20 ha LN und mehr 1968.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 192.

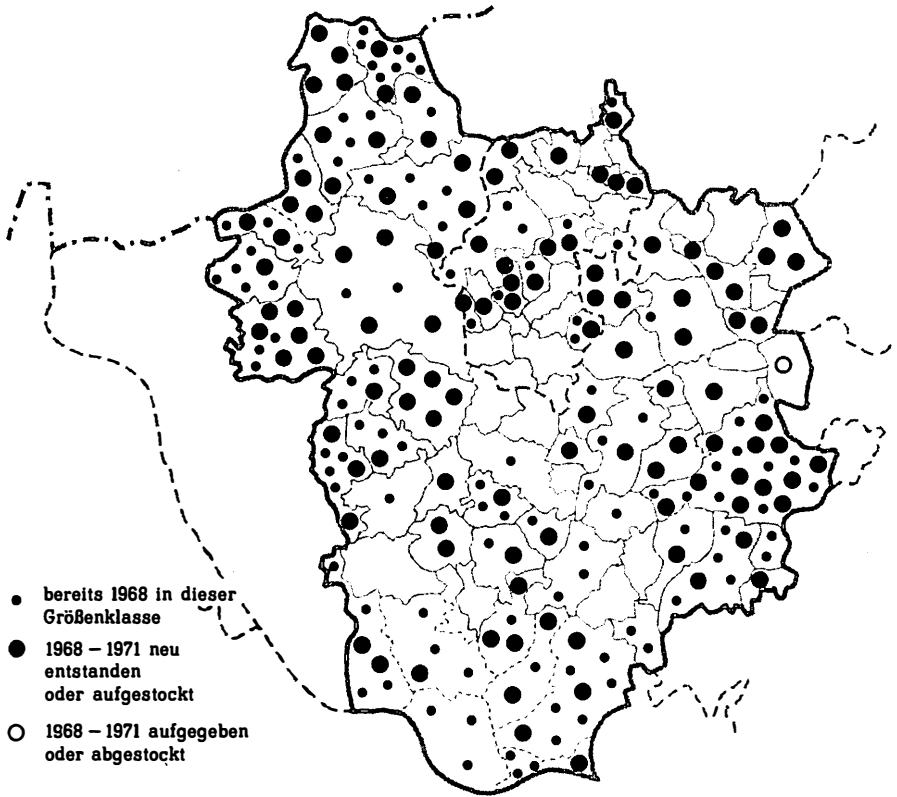


Fig. 16 e: Betriebe mit 20 ha LF und mehr 1971.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 223.

Die Modellvorstellung, daß die Information sich durch persönlichen ("face-to-face") Kontakt ausbreite, die Intensität der Kommunikation mit wachsender Distanz abnehme und Information gleichbedeutend mit Übernahme der Neuerung sei, muß zweifellos modifiziert werden. Insbesondere ist in Betracht zu ziehen, daß der Prozentsatz der Personen, die potentiell die Neuerung aufnehmen, sehr stark schwankt: gewöhnlich werden nur Betriebsinhaber, die wenigstens über 10 ha LN verfügen, an eine Aufstockung über 20 ha hinaus denken können. Es ist auch verständlich, daß die Akzeptierung der Neuerung im vorliegenden Fall der Information in zeitlich weitem Abstand folgt.

Trotz dieser Einschränkungen ist die Ausbreitung der Betriebe über 20 ha LN als eine Art "expansion diffusion" (Gould 1969, S. 3) zu fassen. Wenn auch betriebsstrukturelle Barrieren (Mindestgröße zur Aufstockung) eine gleichmäßige Ausbreitung von den Diffusionszentren her verhindern, erscheint es doch gerechtfertigt, von einer "contagious diffusion" im Sinne Goulds (ebenda, S. 5) zu sprechen. Auch die Analogie zu einer Wellenbewegung (vgl. Hägerstrand 1952 und Morrill 1968) läßt sich weitgehend verfolgen: zunächst entwickeln sich Betriebe über 20 ha lediglich in der Nähe der Diffusionszentren, später treten diese Gebiete, was die Intensität der Bildung größerer Betriebe angeht, hinter anderen Räumen zurück.

Wenn auch an dieser Stelle bei weitem nicht alle Aspekte des Diffusionsvorganges untersucht werden können, so soll doch versucht werden, eine Aussage zum gegenwärtigen Stand der Diffusion größerer landwirtschaftlicher Betriebe vorzunehmen. Der Verlauf eines Diffusionsprozesses bis zu einer Art Sättigungsgrenze wird häufig mit Hilfe einer S-förmigen, sog. logistischen Kurve beschrieben (vgl. Gould 1969, S. 19 ff.). Verfolgt man die Entwicklung der Zahl der Betriebe über 20 ha im Vergleich zur Konstruktion verschiedener logistischer Kurven, so wird deutlich, daß die bisherige Entwicklung den ersten Abschnitten der Kurven recht gut entspricht; es zeigt sich jedoch auch, daß von einer Sättigung derzeit noch keineswegs gesprochen werden kann: in den nächsten Jahren ist ein weiterer deutlicher Anstieg der Zahl der Betriebe über 20 ha im Zuge des gesamten Konzentrationsprozesses der Landwirtschaft zu erwarten.

2.2.4.1.2. Betriebsgröße und Entwicklung der Agrarstruktur

Bereits die kartographische Veranschaulichung der Verteilung der Betriebsgrößenklassen im Untersuchungsgebiet deutete darauf hin, daß von 1949 bis 1971 erhebliche regionale Umschichtungen der Betriebsgrößenstruktur erfolgt sind; Korrelations- und Regressionsanalyse erhärten diesen zunächst nur visuellen Eindruck.

1. Als erstes Ergebnis ist festzuhalten, daß die heutige Betriebsgrößenstruktur zumindest in den niedrigen Größenklassen in starkem Maße aus der Ausgangsstruktur abzuleiten ist. Der Anteil der Betriebe unter 5 ha im Jahre 1971 korreliert mit dem entsprechenden Wert für 1949 recht hoch ($r = 0,62$), die Korrelation in der Größenklasse zwischen 5 und 20 ha beträgt sogar 0,68. Demgegenüber läßt sich der Anteil der Betriebe über 20 ha im Jahre 1971 nicht von der Ausgangsstruktur herleiten: die Korrelationen mit dem Anteil der Größenklassen unter 5 ha, 5—20 ha und 20 ha und mehr jeweils für das Jahr 1949 betragen lediglich

0,08, — 0,08 und 0,11, sind also sämtlich nicht signifikant von Null unterschieden.

Diese Werte unterstreichen das Ergebnis, das die Untersuchung der Diffusion der Betriebe über 20 ha LN erbracht hatte: gerade in den letzten Jahren entstanden die meisten dieser Betriebe nicht in den Diffusionszentren, sondern in Gebieten, die früher keineswegs durch mittelbäuerliche Struktur gekennzeichnet waren. Hier war der Bodenmarkt nicht blockiert, sondern es bestand für aufstockungswillige Betriebe die Möglichkeit, durch die Übernahme von Flächen aus der Landwirtschaft ausscheidender Kleinlandwirte ihre Höfe beträchtlich zu vergrößern.

2. Eine Gegenüberstellung der Indikatoren für den agrarischen Strukturwandel mit den Anteilen der einzelnen Größenklassen während verschiedener Zeitabschnitte zeigt, daß der durchgreifendste Strukturwandel in Gebieten mit ursprünglich besonders hohem Anteil an Kleinbetrieben erfolgte. Die Korrelation zwischen Indikator I (Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe) und dem Anteil der Betriebe unter 5 ha 1949 beträgt — 0,58, die Indikatoren II und III korrelieren mit der gleichen Variablen mit — 0,61 und — 0,48.

Anders steht es mit dem Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha. Ist letzterer 1949 hoch, so ist hiermit eine überdurchschnittliche Beherrschung sowohl der Zahl der Betriebe als auch der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft verbunden. Die Korrelationen mit den Indikatoren I bis III belaufen sich auf 0,58, 0,62 und 0,48. Auch wenn man die Daten des Jahres 1960 heranzieht, ändert sich an der Grundtendenz dynamischer Entwicklung der Agrarstruktur in kleinbäuerlichen Gebieten (mit klarer Entwicklungsrichtung zur Abnahme des landwirtschaftlichen Elements) und relativer Stagnation in den Größenklassen um 10 bis unter 20 ha kaum etwas. Der Anteil der Betriebe über 20 ha weist keine hohen Korrelationen mit den Indikatoren I bis III auf, eine Erscheinung, die durch die noch geringe Zahl von Betrieben in dieser Größenklasse erklärbar ist.

Eine Untersuchung der Daten des Jahres 1971 bestätigt die beschriebene Entwicklung. Es wird deutlich, daß ein hoher Anteil von Betrieben über 20 ha vor allem bei starker Abnahme der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe erreicht wird (Korrelation mit Indikator I: — 0,44); hoher Anteil an Großbetrieben 1971 ist folglich auch keineswegs unvereinbar mit deutlichem Übergewicht an Kleinbetrieben 1949 und 1960. Eine Reihe von Gemeinden beispielsweise im Südteil der Verbandsgemeinde Flammersfeld (die sog. Lahrer Herrlichkeit) sowie in der Verbandsgemeinde Dierdorf (Stebach, Isenburg) beweisen dies. Auch jetzt noch sind Gemeinden mit hohen Anteilen in den Größenklassen von 5—20 ha durch geringere Dynamik des agrarstrukturellen Wandels während des gesamten Untersuchungszeitraums gekennzeichnet, eine Beobachtung, die die Einschätzung dieser mittleren Größenklassen als besonders kritisch durchaus stützt.

3. Das Verhältnis von Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe und Entwicklung der Agrarstruktur weist in die gleiche Richtung wie die obigen Ergebnisse. Bei hoher Durchschnittsgröße 1949 ist das Tempo des Strukturwandels eher niedrig²⁹⁾: die Korrelationen mit den Indikatoren des Strukturwandels liegen

²⁹⁾ 1949 ist die Durchschnittsgröße vorwiegend durch den Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha, weniger durch denjenigen der Betriebe über 20 ha geprägt (Korrelationen 0,90 und 0,51); 1971 ist dies umgekehrt (Korrelationen 0,17 und 0,84).

bei 0,61, 0,59 und 0,47. Dagegen ist eine hohe durchschnittliche Größe der Höfe im Jahre 1971 stärker mit relativ starkem Rückgang der Zahl der Betriebe verbunden ($r = -0,32$). Die Indikatoren II und III weisen mit der letztgenannten Variablen keine signifikanten Korrelationen auf.

Im Gegensatz zu den natürlichen Produktionsbedingungen übt die Betriebsgrößenstruktur des Untersuchungsgebiets zweifellos einen erheblichen Einfluß auf die Intensität des Strukturwandels in der Landwirtschaft aus. Eine Reihe auch auf dem 0,99-Niveau hoch signifikanter Korrelationen zeigt dies. Welche der beiden Alternativhypothesen (s. o., Kap. 2.2.2.) freilich durch die vorliegenden Ergebnisse gestützt wird, erscheint nicht ohne weiteres feststellbar. Das entscheidende Kriterium ist die Beantwortung der Frage, welche Betriebsgrößen als besonders problematisch anzusehen sind. Wird, wie verschiedentlich in der Literatur vertreten, ein hoher Anteil von Betrieben unter 5 ha LN als ungünstige landwirtschaftliche Betriebsstruktur angesehen, so träfe die zweite Hypothese zu: bei zu Beginn des Untersuchungszeitraums hohem Anteil von Kleinbetrieben schreitet der Strukturwandel besonders schnell voran.

Stellt man sich jedoch auf den m. E. durch die besseren Argumente gestützten Standpunkt, daß Betriebe unter 5 oder sogar unter 2 ha LN heute nur noch in den seltensten Fällen die Existenzgrundlage der ländlichen Bevölkerung bilden, sondern nur im Nebenerwerb, meist sogar nur während der Freizeit bewirtschaftet werden, so erscheinen nicht diese Zwergbetriebe, sondern die Größenklassen zwischen 5 und 20 ha LN, insbesondere wenn sie hauptberuflich bewirtschaftet werden, als äußerst problematisch und repräsentieren somit letztlich eine besonders ungünstige Größenstruktur.

Bei dieser Argumentation wird die Hypothese 1 (ungünstige Ausgangsstruktur hat zusätzlich auch retardierten Strukturwandel zur Folge) gestützt. Eine ebenso klare Bestätigung der positiv gefaßten Hypothese (gute Ausgangsstruktur bewirkt intensiven Strukturwandel) ist allerdings nicht möglich. Hier spielt die 1949 noch sehr geringe Zahl der Betriebe über 20 ha, die generell hohe Korrelationen mit anderen Variablen verhindert, eine wichtige Rolle. Andererseits kann auch die Auffassung vertreten werden, daß ebenso wie das Vorhandensein größerer Höfe, die als eine Art Entwicklungszentren gelten können, auch eine Häufung kleinbäuerlicher Betriebe gute Voraussetzungen für eine grundlegende Verbesserung der Agrarstruktur bietet. Gerade diese Betriebe sind bei günstigen außerlandwirtschaftlichen Erwerbsmöglichkeiten am schnellsten bereit, sich aus der Landwirtschaft zurückzuziehen, ihre Wirtschaftsflächen zu verpachen und auf diese Weise Aufstockungsmöglichkeiten für Haupterwerbsbetriebe zu schaffen.

Unter diesem Blickwinkel wird eine vermeintlich ungünstige kleinbäuerliche Ausgangsstruktur zur Grundlage für eine deutliche Verbesserung der Betriebsverhältnisse in der Landwirtschaft.

2.2.4.2. Sozialökonomische Struktur der Landwirtschaft

2.2.4.2.1. Regionale Verteilung während des Untersuchungszeitraums

Neben der Betriebsgrößenstruktur erscheint insbesondere die sozialökonomische Gliederung der landwirtschaftlichen Betriebe (vgl. *Röhm* 1957 und v. *Babo* und

Springmann 1959) als äußerst wichtig für eine Beurteilung des agrarischen Strukturwandels.

Als Variable, die die sozialökonomische Struktur der Landwirtschaft repräsentieren kann, wurde zunächst der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe ausgewählt. Hierfür stehen Daten nur für die Jahre 1960 und 1964/65 zur Verfügung, so daß weitere Variable gefunden werden mußten, die charakteristisch für bestimmte sozialökonomische Gruppen in der Landwirtschaft sein konnten. Da beim klassischen landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetrieb meist die Frau des Betriebsinhabers hauptberuflich in der Landwirtschaft tätig ist, wurde der Anteil der Frauen an den Vollarbeitskräften bzw. den Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft als zusätzliche für das Vorherrschen des Nebenerwerbs typische Variable herangezogen. Der Korrelationskoeffizient von $r = 0,86$ zwischen Anteil der Nebenerwerbsbetriebe und Anteil der weiblichen Vollarbeitskräfte (Stichjahr 1960) zeigt die enge Beziehung der beiden Variablen.

Die Verteilung der Haupterwerbsbetriebe zur Zeit der Erhebung 1964/65 weist nur relativ geringe regionale Unterschiede auf (vgl. Fig. 17 a)³⁰). Dennoch fällt die größere Dichte der Betriebe im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets auf, eine Ausnahme macht lediglich das bereits mehrfach als extrem kleinbäuerlich charakterisierte Horhausener Gebiet.

Prinzipiell ähnliche Züge weist die Verteilung der Haupterwerbsbetriebe ohne außerlandwirtschaftlichen Zuerwerb (Vollerwerbsbetriebe) auf: eine deutliche Konzentration dieses sozialökonomischen Betriebstyps ist im Asbacher Land und im nördlichen Teil der Verbandsgemeinde Flammersfeld festzustellen (vgl. Fig. 17 b).

Bei den Zuerwerbsbetrieben ist ein anderes Verteilungsbild zu beobachten (vgl. Fig. 17 c): besonders niedrig ist ihr Anteil neben dem ohnehin durch Nebenerwerb geprägten Horhausener Land einmal im Bereich des Mittelrheinischen Beckens, aber auch im vorwiegend durch Vollerwerb gekennzeichneten Flammersfelder Raum. Besonders stark vertreten sind Zuerwerbsbetriebe dagegen in der Verbandsgemeinde Puderbach, dem östlichen Teil des Asbacher Lands sowie einigen Gemeinden des alten Amtes Rengsdorf.

Wie unzureichend die Flächenausstattung zahlreicher Haupterwerbsbetriebe ist, beweist Fig. 17 d. Oft wirtschaften mehr als die Hälfte der Haupterwerbsbetriebe einer Gemeinde mit weniger als 10 ha LN. Hier speziell sind die landwirtschaftlichen Problemgebiete zu suchen.

Fig. 17 e zeigt die Verteilung der landwirtschaftlichen Nebenerwerbsbetriebe 1964/65. Ein besonders deutliches Übergewicht hat dieser Betriebstyp im Raum Horhausen (lange Tradition des Eisenerzbergbaus), im Bereich um Neustadt (Basaltabbau), in der Dierdorfer Senke (Holzbachtal, ebenfalls mit längerer Industrietradition) sowie den Randbereichen des Neuwieder Beckens; die enge Verbindung zwischen Nebenerwerbslandwirtschaft und gewerblicher Durchdringung wird bereits hier deutlich (vgl. auch Kap. 2.2.5.3.).

³⁰) Bei dergleichen Darstellungen der absoluten Zahl bestimmter Betriebstypen tritt allerdings auch der unterschiedliche Anteil der LN an der gesamten Wirtschaftsfläche als modifizierendes Element hinzu.

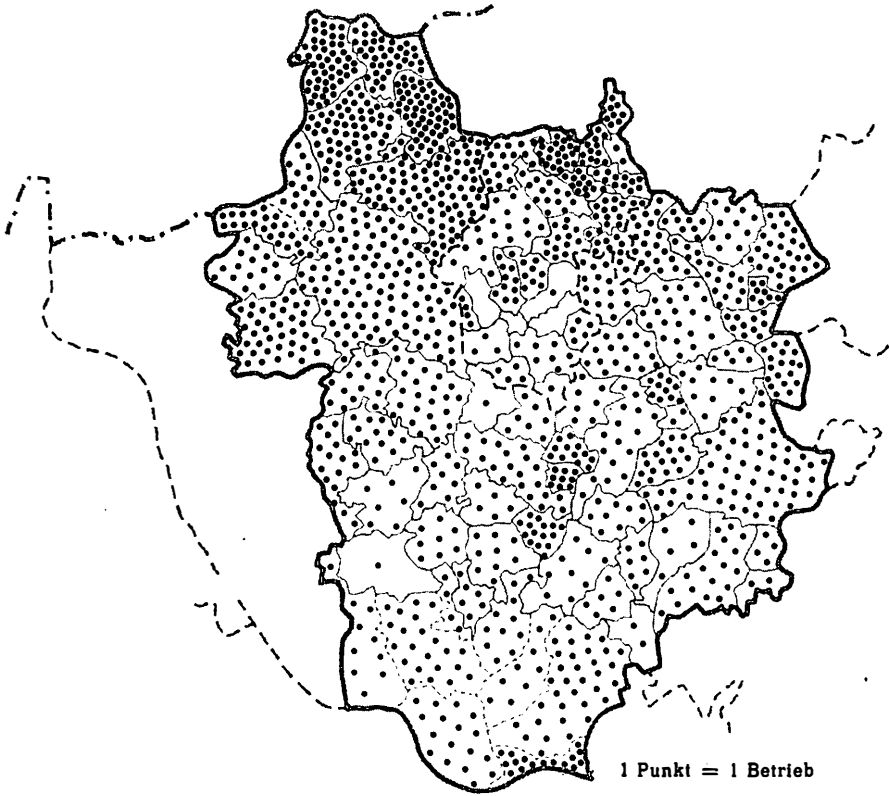


Fig. 17 a: Haupterwerbsbetriebe 1964/65.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhd.-Pf.

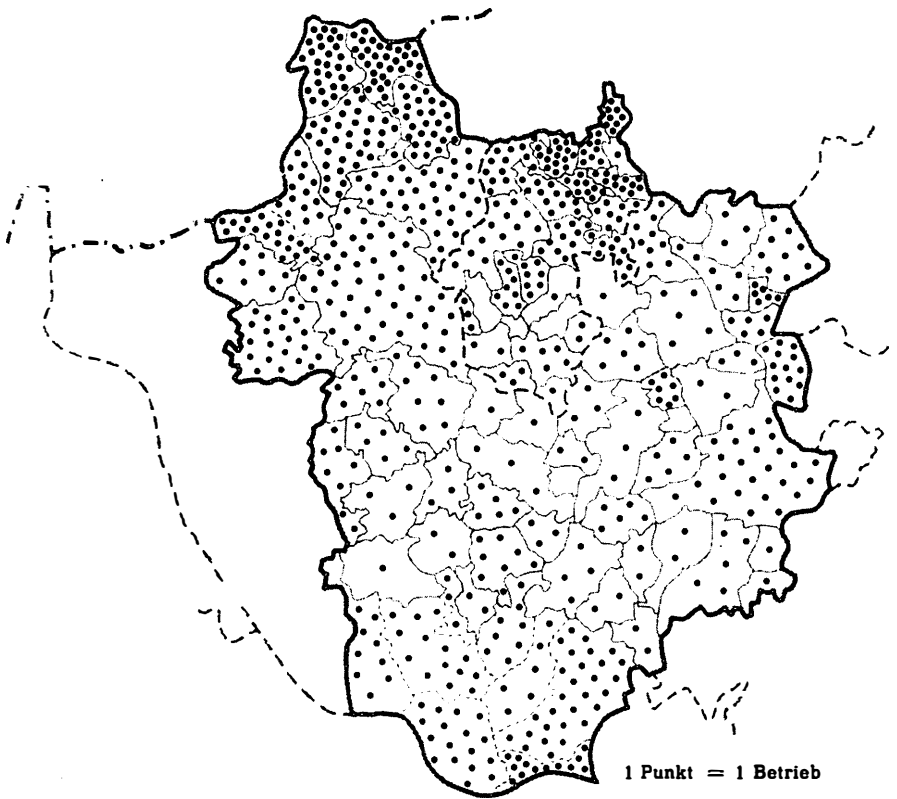


Fig. 17 b: Haupterwerbsbetriebe ohne außerlandwirtschaftlichen Zuerwerb 1964/65.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhd.-Pf.

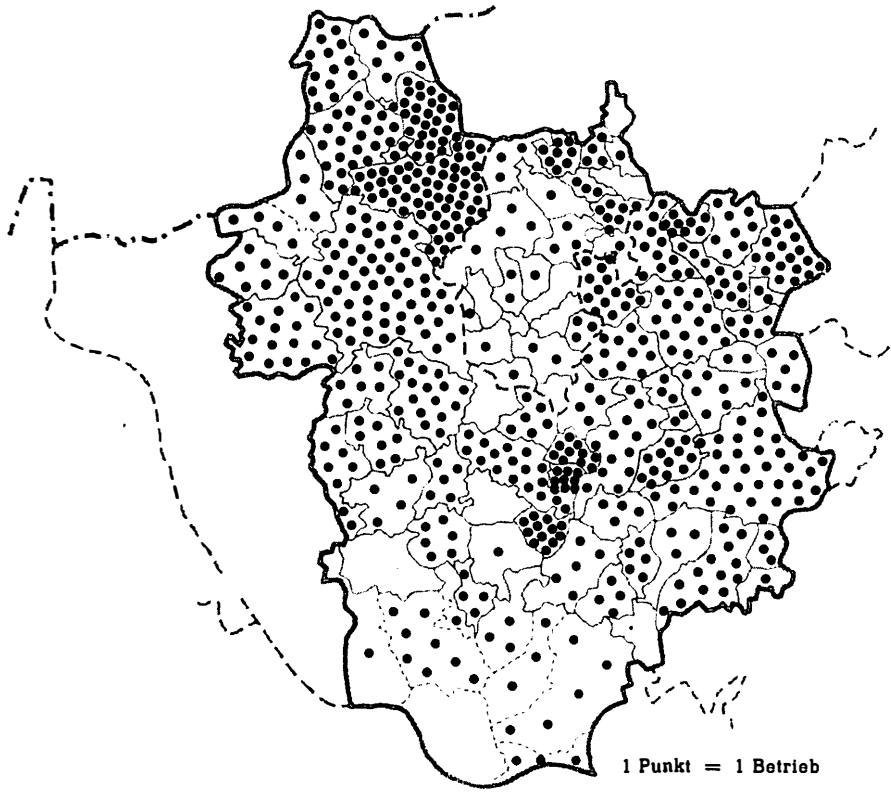


Fig. 17 c: Zuerwerbsbetriebe 1964/65.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhd.-Pf.

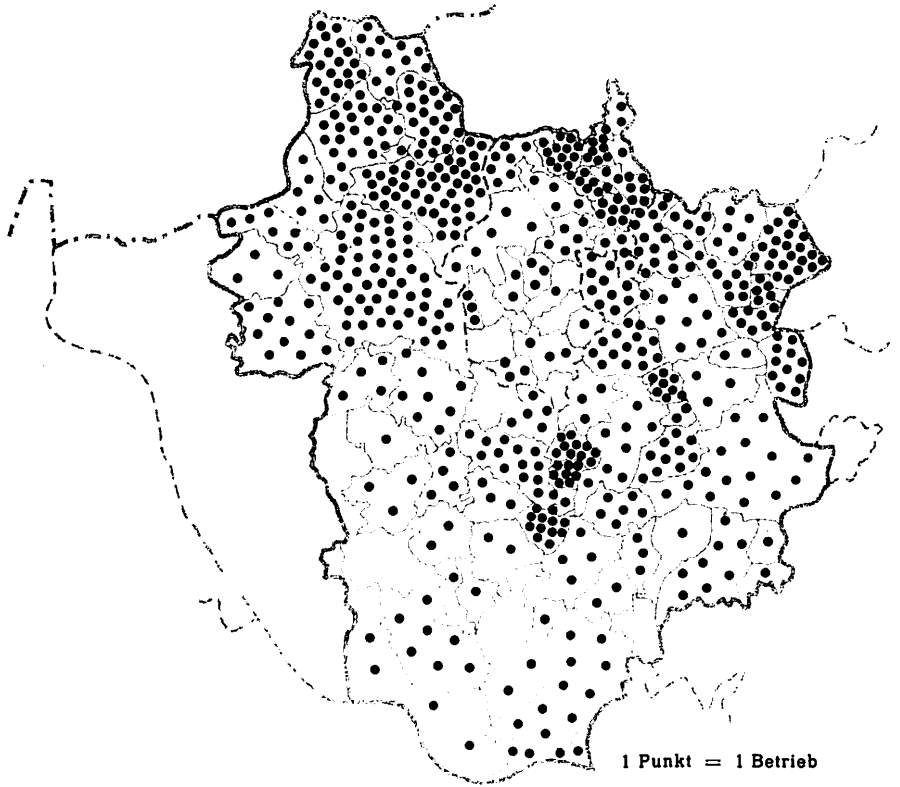


Fig. 17 d: Haupterwerbsbetriebe unter 10 ha LN 1964/65.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhld.-Pf.

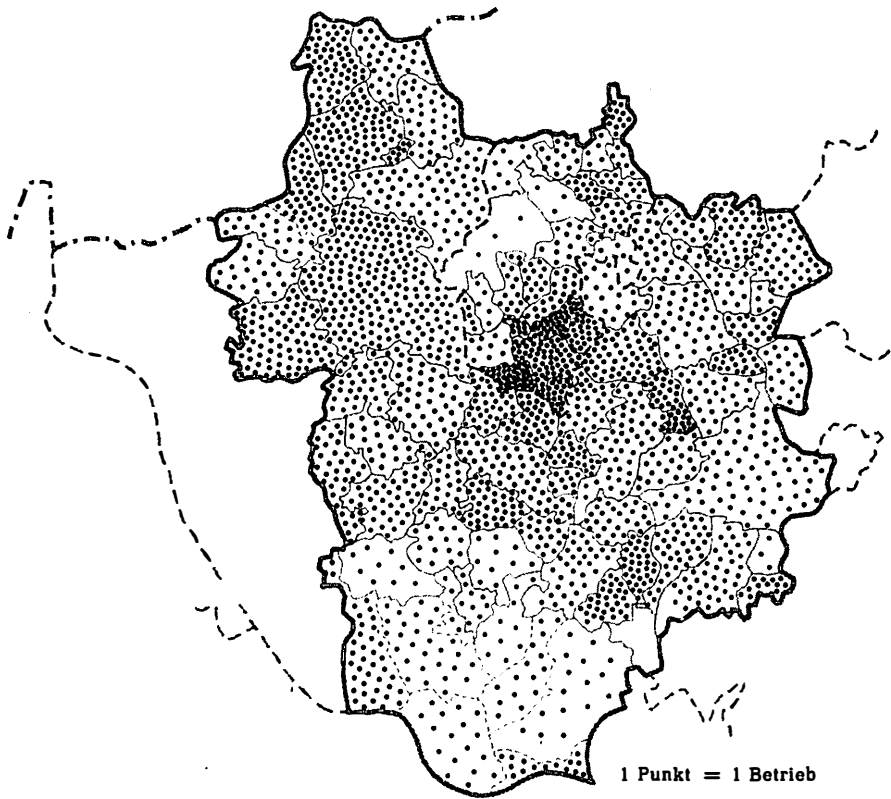


Fig. 17 e: Nebenerwerbsbetriebe 1964/65.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhld.-Pf.

Neben der Erfassung der verschiedenen sozialökonomischen Betriebstypen im Jahre 1964/65 erscheint auch deren Entwicklung seit 1960 aufschlußreich ³¹⁾.

Was die Zahl der Haupterwerbsbetriebe angeht, so ist mit Ausnahme weniger Gemeinden generell eine Abnahme festzustellen (vgl. Fig. 18 a). Allgemein ist die Abnahme dort am größten, wo 1964/65 auch die Flächenausstattung als besonders unbefriedigend erscheint. Der Strukturwandel verläuft somit zwar in den richtigen Bahnen, zu einer durchgreifenden Sanierung ist jedoch gerade in diesen Gebieten noch ein weiter Weg zurückzulegen.

In Gebieten mit extremer Abnahme der Zahl der Haupterwerbsbetriebe läßt sich vielfach eine Zunahme des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs beobachten. Dies trifft für zahlreiche Gemeinden der ehemaligen Ämter Rengsdorf, Puderbach und auch Dierdorf zu (vgl. Fig. 18 b). Als erster Schritt der Lösung von der Landwirtschaft wird hier der Übergang zum Nebenerwerb vollzogen. Durch diesen Prozeß wird die endgültige Betriebsaufgabe kleiner Nebenerwerbsbetriebe in diesen Gemeinden mehr als wettgemacht, so daß die Zahl der Nebenerwerbsbetriebe absolut sogar ansteigt.

In anderen Teilgebieten des Untersuchungsraums nimmt allerdings auch die Zahl der Nebenerwerbslandwirte ab, teilweise sogar stärker als die der Haupterwerbslandwirte. Dieser Erscheinung können zwei recht verschiedene Prozesse zugrunde liegen:

1. Der Rückgang der Zahl der Nebenerwerbsbetriebe ist das Endstadium eines Prozesses, der zur völligen Lösung der Bevölkerung von der Landwirtschaft führt. Dies trifft — Vergleiche mit der Entwicklung der Betriebsgrößenstruktur und der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen zeigen dies — insbesondere zu für den Raum Horhausen sowie einige Gemeinden im Bereich des mittleren Wiedtals (Niederbreitbach, Kurtscheid). Trotz dieses allgemeinen Prozesses der Abkehr von der Landwirtschaft kann jedoch auch hier gelegentlich ein größerer Auffangbetrieb bestehen bleiben.

2. Eine Abnahme der Nebenerwerbslandwirtschaft bei gleichzeitigem Ausschneiden unrentabler Haupterwerbsbetriebe kann Ansatzpunkt für einen Konzentrationsprozeß der Landwirtschaft sein, in dessen Verlauf sich leistungsfähige Betriebe bilden. Beispiele hierfür sind das Gebiet Dierdorf/Maischeid, einige Gemeinden im westlichen, dem Rhein zugekehrten Teil der alten Ämter Asbach, Neustadt und Waldbreitbach (Windhagen, Vettelschoß, St. Katharinen, Roßbach, Breitscheid, Bremscheid) sowie einige Teile des Neuwieder Beckens (besonders Heimbach-Weis und Feldkirchen, heute Stadtteile von Neuwied) ³²⁾.

Zwischen der im vorigen Kapitel untersuchten Betriebsgrößenstruktur und den wichtigsten sozialökonomischen Variablen bestehen enge Beziehungen. So korrelieren der Anteil der Betriebe unter 5 ha LN und der Anteil der Nebenerwerbsbetriebe sowohl 1960 als auch 1965 jeweils sehr hoch miteinander ($r = 0,88$ und

³¹⁾ Die sozialökonomische Klassifizierung von 1960 ist zwar recht grob und weist eine Reihe von Mängeln auf (vgl. Kap. 2.1.5.), da jedoch für 1970 noch kein Material vorliegt, konnte ausschließlich die Entwicklung von 1960 bis 1964/65 untersucht werden.

³²⁾ Im Neuwieder Becken ist allerdings der Ablauf des sozialökonomischen Strukturwandels aufgrund der unterschiedlichen Ausgangsstruktur nicht völlig mit der Situation in den vorher erwähnten Gebieten vergleichbar.

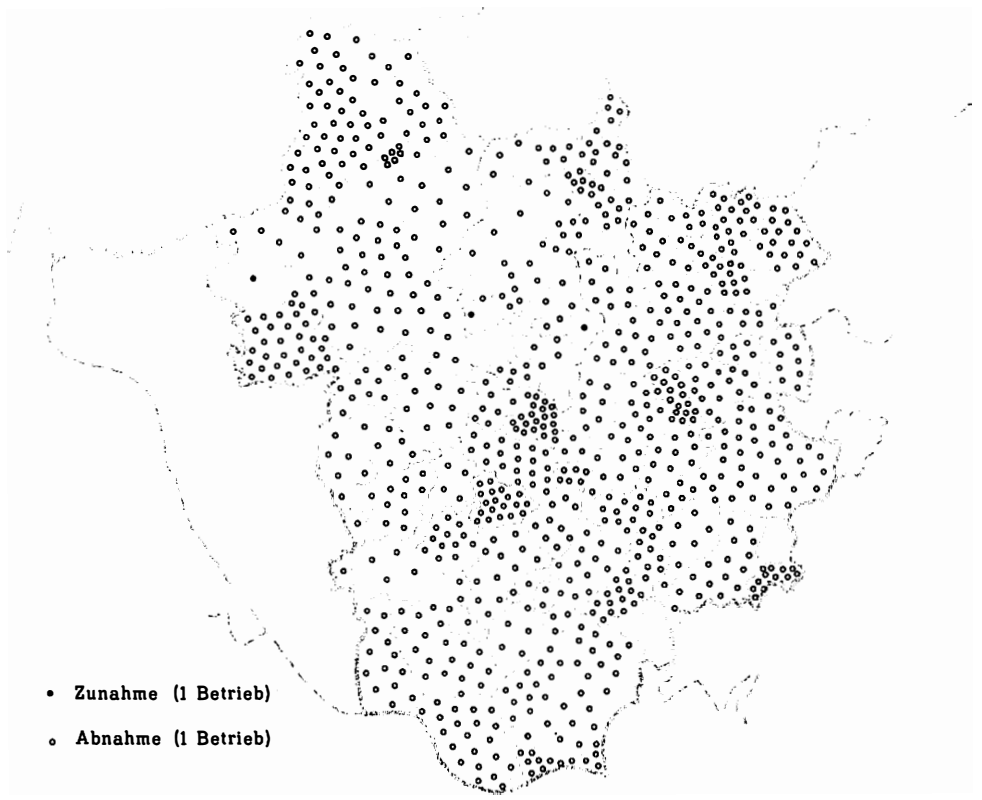


Fig. 18 a: Entwicklung der Zahl der Haupterwerbsbetriebe 1960—1964/65.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamtes Rhld.-Pf. und d. agr.str. Rahmenplang. Rhld.-Pf.

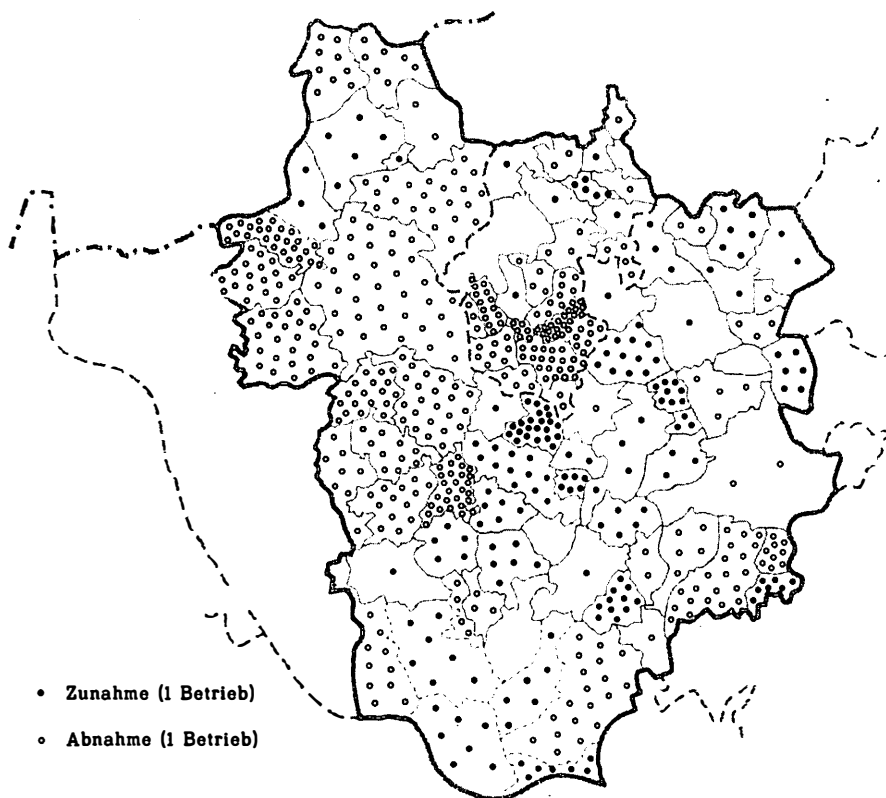


Fig 18 b: Entwicklung der Zahl der Nebenerwerbsbetriebe 1960—1964/65.

Quelle: Unveröff. Mat. d. St. Landesamts Rhld.-Pf. und d. agr.str. Rahmenplang. Rhld.-Pf.

0,84), ähnlich hohe (negative) Korrelationen erreichen Durchschnittsgröße und Anteil der Nebenerwerbsbetriebe (1960: $r = -0,75$; 1965: $r = -0,81$).

Ein Vorherrschen des Nebenerwerbs ist somit ganz eindeutig mit kleinen Betriebsgrößen verbunden. Eine Untersuchung der Regressionsgleichung und der Residuen zwischen Durchschnittsgröße und Anteil der Nebenerwerbsbetriebe (Stichjahr 1965) ergibt jedoch eine aufschlußreiche regionale Differenzierung (vgl. Fig. 19). Die Residuen weisen eine deutliche Abhängigkeit von der Distanz zum zentralen Ort Neuwied auf: in den zentrumsnahen Gemeinden liegt die Durchschnittsgröße der Betriebe allgemein deutlich (teilweise um mehrere Hektar) über dem aufgrund des Anteils der Nebenerwerbsbetriebe geschätzten Wert. Umgekehrt bleiben in den entlegenen Gebieten (besonders im Nordosten des Untersuchungsgebiets) die realen Werte meist hinter den Schätzwerten zurück. Wie ist diese Distanzabfolge zu erklären? Ein Blick auf die Verteilungskarte der Haupterwerbsbetriebe unter 10 ha LN (vgl. Fig. 17 d) zeigt recht deutlich, daß die entscheidenden Unterschiede zwischen zentrumsnahen und peripheren Gebieten in der Größenausstattung der Haupterwerbsbetriebe liegen³³). Die Gemeinden, in denen eine Häufung von unzureichend mit LN ausgestatteten Haupterwerbsbetrieben zu beobachten ist, liegen mit wenigen Ausnahmen im Norden des Untersuchungsgebiets, weit entfernt vom Zentrum Neuwied. Hält man sich vor Augen, daß in den zentrumsnahen Gebieten der Anteil der Kleinbetriebe 1949 überdurchschnittlich hoch war (Korrelation zwischen dem Anteil der Betriebe unter 5 ha LN und der Distanz zu Neuwied: $r = -0,41$), so wird der gegen Ende des vorigen Kapitels beschriebene Entwicklungsablauf bestätigt: gerade im Bereich des Mittelrheinischen Beckens und seiner Randgebiete ermöglicht es das Angebot an außerlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten den Inhabern landwirtschaftlicher Kleinstellen, sich einer lohnenderen Tätigkeit als der Landwirtschaft zuzuwenden und schafft so mittelbar auch die Voraussetzung für eine weitere Aufstockung der Vollerwerbsbetriebe.

Ähnlich wichtige Aufschlüsse bezüglich der sozialökonomischen Struktur der untersuchten Gemeinden liefert auch eine Regression zwischen Anteil der Nebenerwerbsbetriebe und dem Arbeitskräftebesatz (Voll-AK) pro 100 ha LN (Daten jeweils für 1960). Der Korrelationskoeffizient zwischen beiden Variablen beträgt 0,51, die Regressionsgleichung lautet: $y = 0,26 x + 25,47$. Die Karte der Abweichung von der Regression (vgl. Fig. 20) weist klar die Gebiete mit „zweigipfliger“ Betriebsgrößenstruktur als durch negative Residuen gekennzeichnet aus. Hier ist aufgrund des höheren Anteils größerer Betriebe der Arbeitskräftebesatz insgesamt niedriger als erwartet. Auch bei dieser Darstellung treten das Mittelrheinische Becken, der Raum Dierdorf/Maischeid sowie der Westrand des Untersuchungsgebiets als Gebiete mit relativ günstiger Struktur hervor.

2.2.4.2.2. Sozialökonomische Gruppen und agrarstruktureller Wandel

Die Korrelationen zwischen sozialökonomischen Variablen und den Indikatoren für agrarstrukturellen Wandel weisen eine interessante Entwicklung auf: bis 1960 nimmt in den durch Nebenerwerb und hohen Anteil weiblicher Arbeitskräfte

³³) Diesen Sachverhalt zeigt in ähnlicher Weise Karte 4 der Bestandsaufnahme zur agrarstrukturellen Rahmenplanung Rheinland-Pfalz (1966).

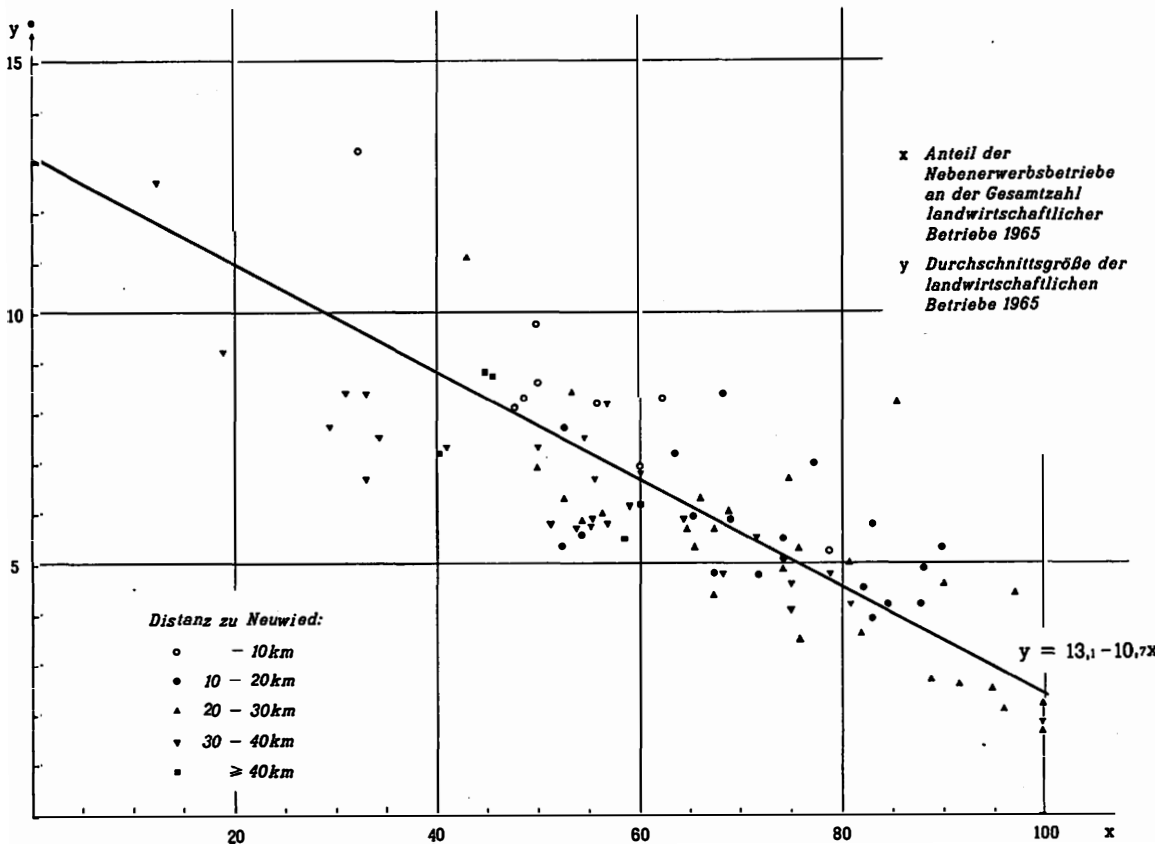


Fig 19: Lineare Regression

x: Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe 1965.

y: Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe 1965. Regressionsgerade.

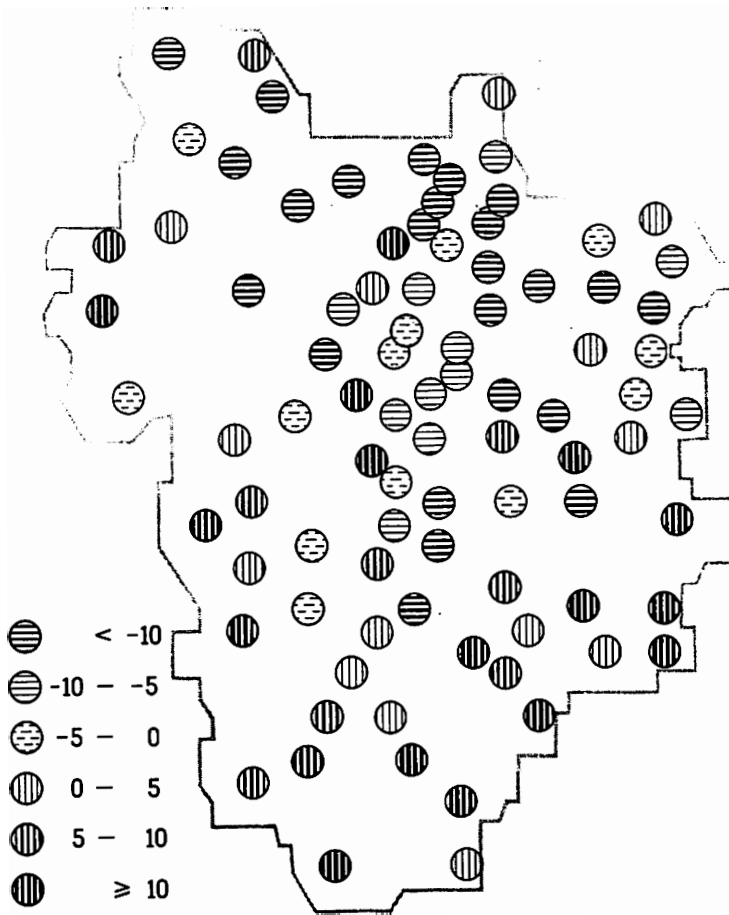


Fig. 19: Lineare Regression
Räumliche Verteilung der Residuen.

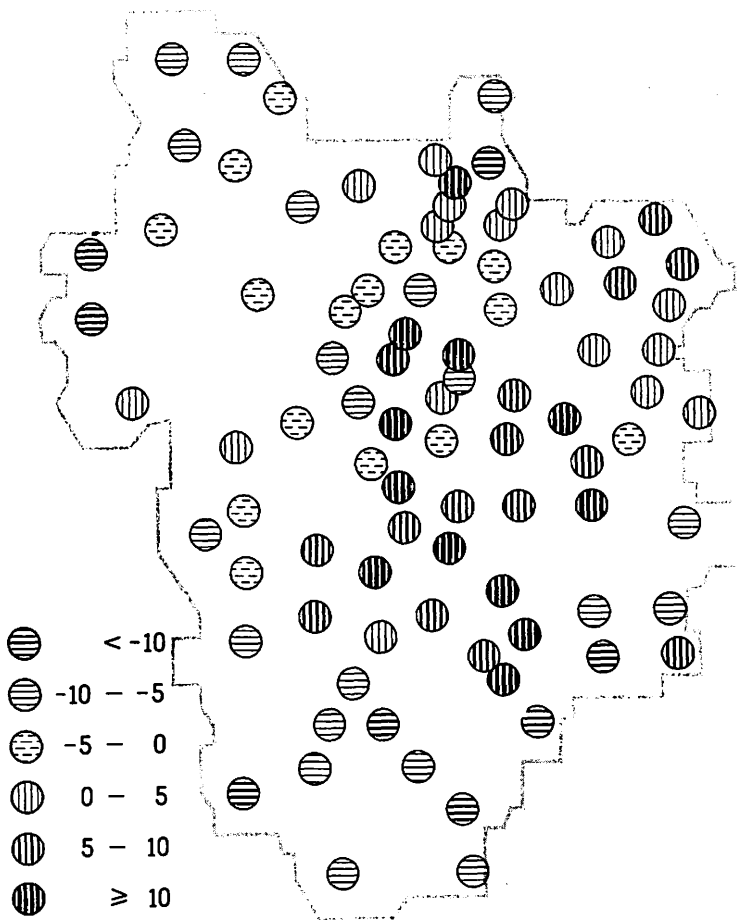


Fig. 20: Lineare Regression

x: Anteil der Nebenerwerbsbetr. an der Gesamtzahl der landw. Betr. 1960.

y: Landw. Voll-AK pro 100 ha LN.

Räumliche Verteilung der Residuen.

in der Landwirtschaft gekennzeichneten Gebieten die Zahl der Betriebe in geringem Maße ab als in den eher vollbäuerlichen Regionen; von 1960 bis 1971 und auch für den Gesamtzeitraum der Untersuchung wandelt sich dieses Bild jedoch deutlich (Korrelation des Anteils weiblicher Erwerbspersonen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft 1950 mit den drei Hauptindikatoren: $r = -0,48$, $-0,60$ und $-0,56$). Speziell in jüngster Zeit ist die Landwirtschaft in den extremen Nebenerwerbsgebieten in voller Auflösung begriffen. Die Tatsache, daß die Korrelation des Anteils weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft mit der Entwicklung der Zahl der Betriebe weniger stark negativ ist als mit der Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen, weist auf den bereits erwähnten Sachverhalt hin, daß gerade kleine Nebenerwerbsbetriebe unter 5 ha heute meist über keine Voll-AK verfügen. Besonders in den Zentren des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs ging die Zahl der Betriebe von 1970 auf 1971 (als nämlich die Einstufung nicht mehr nach der landwirtschaftlichen Nutzfläche [LN], sondern nach der tatsächlich genutzten Fläche [LF] vorgenommen wurde) um bis zu 50 % zurück. Insofern gibt die Entwicklung der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen den wahren Ablauf schon früher wieder. Durch die sich fast überstürzende Entwicklung in den ehemaligen Nebenerwerbsregionen wird jetzt sogar das Verteilungsbild des Frauenanteils in der Land- und Forstwirtschaft erheblich modifiziert. Gebiete mit 1970 hohem Anteil weiblicher Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft sind keineswegs identisch mit Räumen starker weiblicher Erwerbstätigkeit im Primärsektor 1950 ($r = 0,19$).

Insgesamt läßt sich sagen, daß allgemein in den zu Beginn des Untersuchungszeitraums durch Nebenerwerb gekennzeichneten Regionen eine stärkere Umstrukturierung der Landwirtschaft erfolgt ist. Zunächst war zwar in den ursprünglich stärker vollbäuerlich orientierten Räumen die Abnahme der Zahl der Betriebe und agrarischen Erwerbspersonen deutlicher ausgeprägt, dieser Entwicklungsvorsprung wurde jedoch durch die Umwälzungen in den Nebenerwerbsgebieten seit 1960, besonders seit 1965, mehr als wettgemacht. Allerdings ist einschränkend zu bemerken, daß vor allem im Neuwieder Becken schon recht früh eine relativ gesunde Betriebsstruktur erreicht worden war und somit hier die Notwendigkeit von Betriebsauflösungen in großem Stil heute kaum noch besteht.

2.2.4.3. Mechanisierung der landwirtschaftlichen Betriebe

In bezug auf die Maschinenausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets stehen nur recht spärliche Daten zur Verfügung, die überdies mit dem Jahr 1960 enden (vgl. Kap. 2.1.6.).

Da 1950 die Mechanisierung im Grunde noch ohne Bedeutung war, können zur Analyse lediglich die Relationen Anzahl Schlepper pro 100 land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Anzahl Schlepper pro 100 ha LN jeweils für das Jahr 1960 verwandt werden.

Der Schlepperbesatz bezogen auf die Zahl der Betriebe (vgl. Fig. 21 a) stellt sich als eine Variable dar, die recht eng mit Haupterwerbslandwirtschaft ($r = -0,59$ mit dem Anteil der Nebenerwerbsbetriebe), mittleren Betriebsgrößen ($r = 0,70$ mit dem Anteil der Betriebe zwischen 5 und 20 ha LN 1960, $r = 0,61$ mit

der Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe 1960) und noch stärker agrarisch geprägten Gebieten ($r = 0,48$ mit dem Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen 1960) verbunden ist.

Dementsprechend weist auch der Ausdruck Schlepper bezogen auf land- und forstwirtschaftliche Betriebe positive Korrelationen mit den Indikatoren I bis III auf (r zwischen $0,47$ und $0,65$), wobei allerdings die relative Stagnation der Strukturentwicklung natürlich nicht auf dem hohen Schlepperbesatz, sondern auf dem Vorherrschen bestimmter Betriebsgrößen etc. beruht.

Auch wenn man als Bezugsgröße für die Anzahl der Schlepper die LN wählt (vgl. Fig. 21 b) und somit den Einfluß der Betriebsgrößenstruktur auszuschalten versucht, bietet sich kein wesentlich anderes Bild. Abgesehen davon, daß verständlicherweise der Schlepperbesatz in Gebieten mit beträchtlichem Ackerlandanteil besonders hoch ist ($r = 0,46$), stellt sich heraus, daß weder in ausgesprochen zwergbäuerlichen Räumen noch in gesund strukturierten, vollbäuerlichen Regionen der Schlepperbesatz besonders hoch ist. Extrem hohe Werte werden vielmehr in den Gebieten erreicht, wo der Haupterwerb noch eine bedeutende Stellung einnimmt, die Flächenausstattung aber durchaus unzureichend ist (die Korrelation zwischen Schlepperbesatz pro 100 ha LN und dem Anteil der Haupterwerbsbetriebe mit weniger als 10 ha LN beträgt immerhin $0,59$). In einer Reihe von Gemeinden dieses Typs kommen auf 100 ha LN durchschnittlich mehr als 15 Schlepper!

Bei einem solchen Sachverhalt kann allerdings von einer sinnvollen Kosten-Nutzen-Relation keine Rede mehr sein. Die Betriebsinhaber werden unter Umständen sogar zum Gefangenen ihrer eigenen Entscheidung für die (übermäßige) Mechanisierung: während es Nebenerwerbsbetrieben nahezu ohne Maschinen relativ leicht fällt, den Hof ganz aufzugeben und zu außerlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit überzugehen, fördern einmal getätigte Investitionen für landwirtschaftliche Maschinen zweifellos oft ein Festhalten an der Landbewirtschaftung, das eigentlich nicht mehr zu rechtfertigen ist. Eine Betrachtung sowohl der Entwicklung der Zahl der Betriebe als auch der Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen zeigt, daß hoher Schlepperbesatz pro Flächeneinheit mit überdurchschnittlicher Konstanz der erwähnten Indikatoren einhergeht ($r = 0,52$ und $0,49$).

Keinesfalls kann daher gegenwärtig ein hoher Maschinenbesatz in den landwirtschaftlichen Betrieben als Anzeichen einer Verbesserung der Agrarstruktur gedeutet werden; die „Sättigung“ der Landwirtschaft mit Traktoren war weitgehend abgeschlossen, bevor der Strukturwandel überhaupt in Gang kam (vgl. *Helmfrid* 1968, S. 43). Ein unwirtschaftlich hoher Maschinenbesatz kann unter Umständen sogar ein Anzeichen für agrarische Problemgebiete sein.

2.2.4.4. Bodennutzung und Viehhaltung

2.2.4.4.1. Die Hauptnutzungsarten

Es wurde bereits gezeigt, daß weite Teile des Untersuchungsgebiets vom Prozeß der Vergrünlandung betroffen wurden. Auch in den ursprünglich mehr zum Ackerbau hin orientierten Regionen nahm der Anteil des Grünlands zu, nur in wenigen Gemeinden des Neuwieder Beckens blieb der Ackerlandanteil nahezu konstant

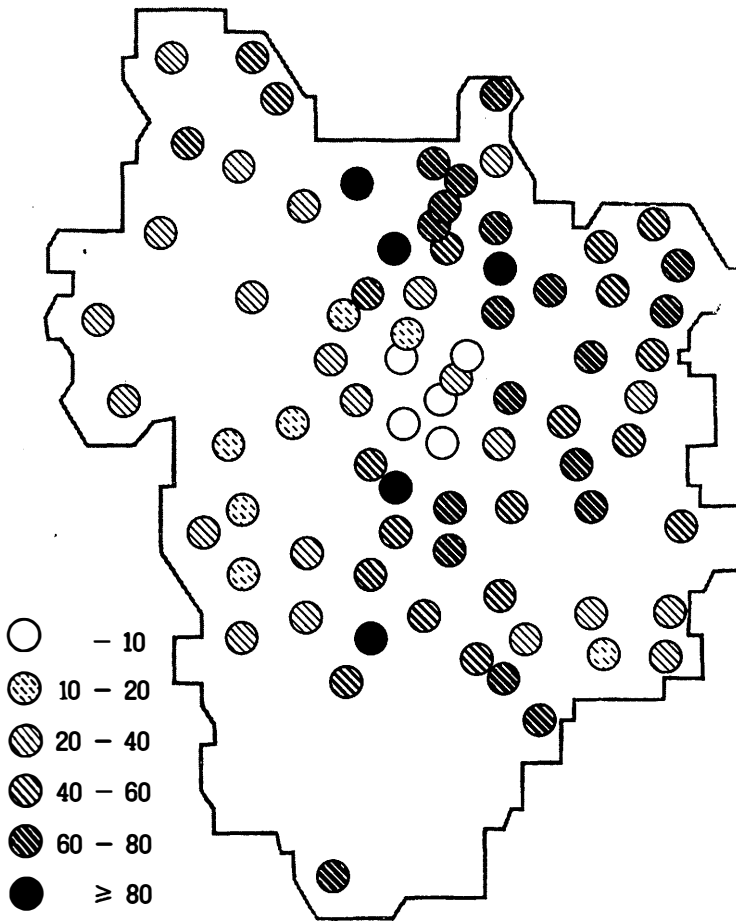


Fig. 21 a: Anzahl Schlepper pro 100 land- und forstwirtschaftliche Betriebe 1960.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

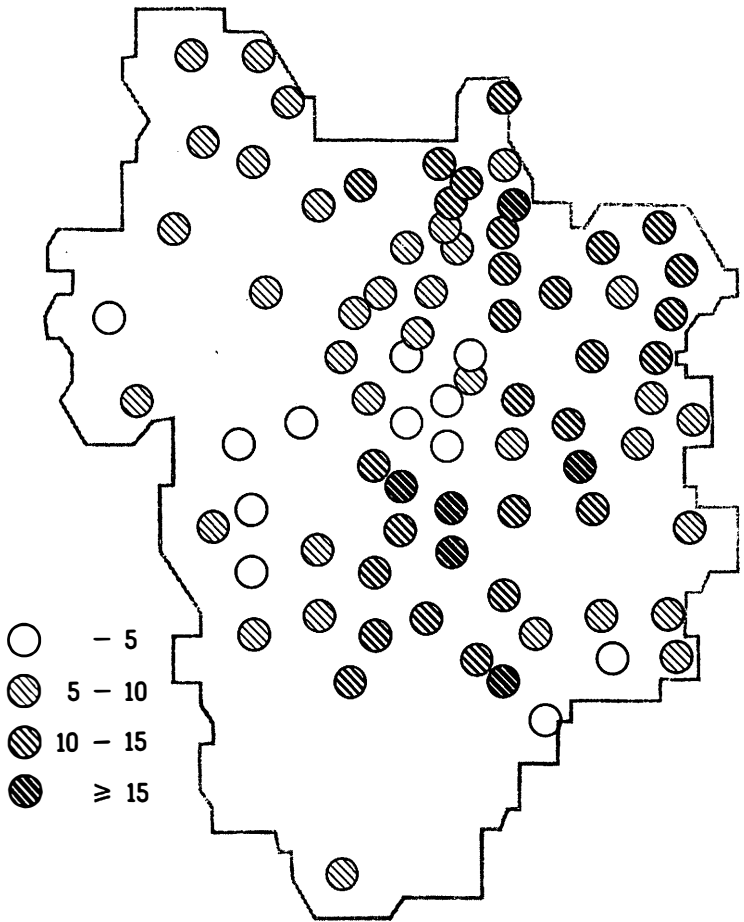


Fig. 21 b: Anzahl Schlepper pro 100 ha LN 1960.

Quelle: Unveröffentl. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

(vgl. Fig. 22 a, b). Dieser letzte Sachverhalt legt die Vermutung nahe, daß die Wendung zur Grünlandwirtschaft vorwiegend als Anpassung an die natürlichen Produktionsbedingungen zu deuten ist. Sieht man die niederschlagsreichen Höhengebiete der Mittelgebirge als für die Viehwirtschaft besonders geeignet an, so wird die oben erwähnte These durch die Korrelation zwischen Grünlandanteil und Jahresniederschlag bestätigt, die von $r = 0,23$ im Jahre 1950 über $r = 0,32$ für 1960 auf $r = 0,57$ im Jahre 1970 stieg. Ob jedoch die Umstellung auf Grünlandwirtschaft in Verbindung mit den hierfür erforderlichen hohen Investitionen ganz allgemein für die Betriebe des Untersuchungsgebiets sinnvoll ist, erscheint zweifelhaft³⁴). Die ohnehin nur ansatzweise in Richtung auf Grünlandwirtschaft zu beobachtende Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe (gerade auch bei dieser Frage macht sich das Fehlen von Material auf Basis der Betriebe sehr nachteilig bemerkbar) beeinflusst nur in sehr geringem Maße den landwirtschaftlichen Strukturwandel; die Korrelationen des Ackerland- oder Grünlandanteils oder auch des Acker-Grünland-Verhältnisses weisen generell nur Werte unterhalb der Signifikanzschwelle mit den Entwicklungsindikatoren auf. Ein Zusammenhang zwischen Landnutzung und Intensität des Strukturwandels kann nicht nachgewiesen werden.

2.2.4.4.2. Die nicht genutzten Flächen

Neben der in den jeweiligen Gemeinden vorherrschenden Hauptnutzung verdient auch das Problem der nicht mehr genutzten landwirtschaftlichen Flächen Beachtung. Die räumliche Verteilung dieser Erscheinung zeigt Fig. 23. Auch das Beispiel des Vorderwesterwaldes bzw. des Neuwieder Beckens beweist einmal mehr, daß das Auftreten ungenutzter Flächen nicht primär von den Naturverhältnissen abhängt (Korrelation zwischen Anteil der ungenutzten Flächen 1970 und der bereinigten Ertragsmeßzahl: $r = 0,1$). Überdurchschnittliche Anteile nicht mehr genutzter Flächen treten dagegen vor allem in den durch extremen Nebenerwerb mit Tendenz zur weitgehenden Aufgabe der Landwirtschaft charakterisierten Gebieten auf (Raum Horhausen, mittleres und unteres Wiedtal), andererseits aber auch im Neuwieder Becken, wo beispielsweise in stärkerem Maße peripher gelegene Parzellen aus Gründen der Betriebsorganisation nicht mehr bewirtschaftet werden. Durch das Vorkommen von Brachflächen im stärker durch Vollerwerb gekennzeichneten Neuwieder Becken ist auch der nur mäßig hohe Korrelationskoeffizient ($r = 0,37$) zwischen Anteil der Nebenerwerbsbetriebe und nicht genutzten Flächen zu erklären.

Sowohl die Abnahme der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe wie auch der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft ist in Räumen mit Brachflächen überdurchschnittlich stark (Korrelation der Indikatoren I und II mit dem Anteil der ungenutzten Flächen 1970: $r = -0,34$), während der Anteil und die Entwicklung der Betriebe über 20 ha LN keine signifikant negativen Korrelationen aufweist. Ein hoher Anteil von Brachflächen verhindert also keineswegs notwen-

³⁴) Bei der landwirtschaftlichen Beratungsstelle des Kreises Neuwied herrscht eher die Auffassung, daß der Getreidebau auch unter den gegebenen natürlichen Voraussetzungen für den Großteil der Betriebe rentabler wäre.

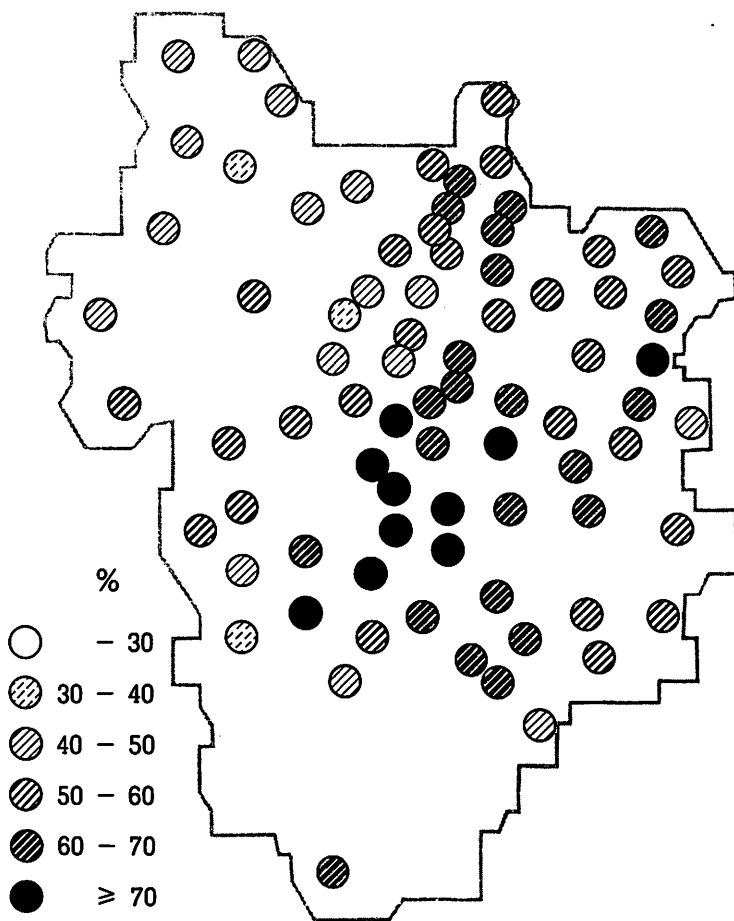


Fig. 22 a: Anteil des Ackerlands an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1950.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

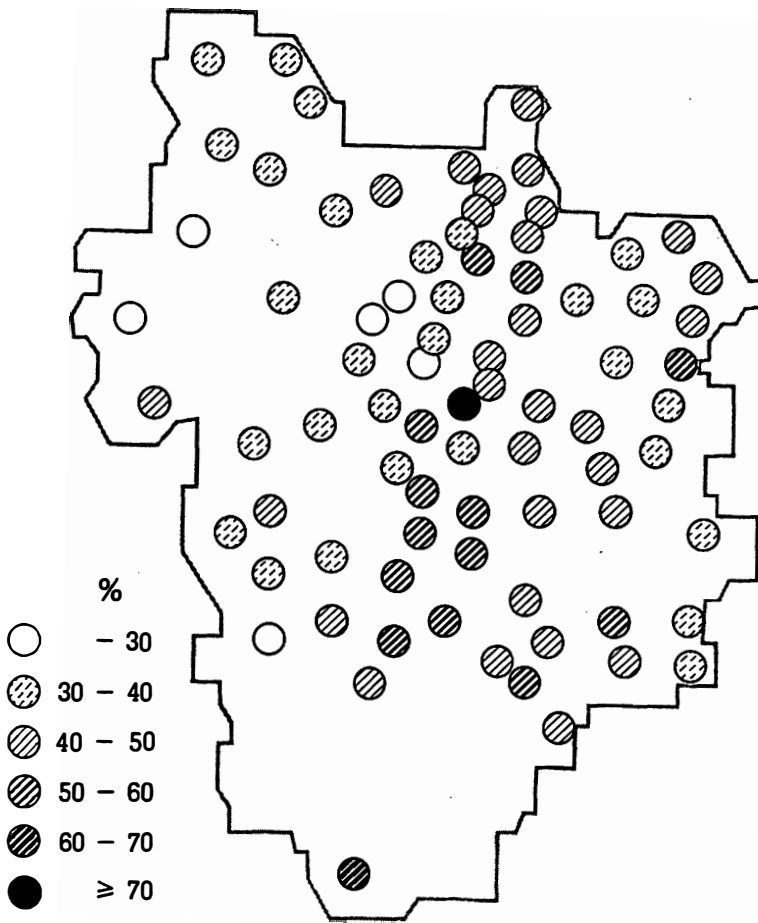


Fig. 22 b: Anteil des Ackerlands an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1970.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

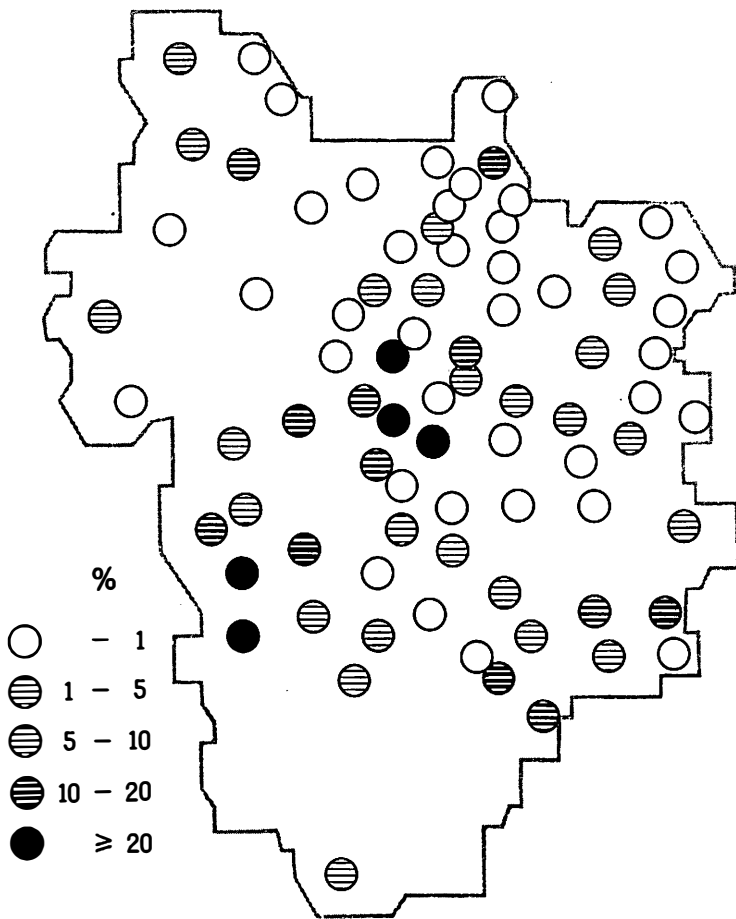


Fig. 23: Anteil nicht genutzter Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche 1970.

Quelle: Unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

digerweise eine Sanierung der Agrarstruktur³⁵⁾ — verschiedentlich entstehen gerade in diesen Räumen aus der „Erbmasse“ aufgebener Betriebe einige lebensfähige Höfe.

2.2.4.4.3. Die Entwicklung der Viehhaltung

Die als entscheidend angesehenen Veränderungen der Agrarstruktur (Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und Erwerbspersonen) lassen sich zwar nicht durch Strukturen und Prozesse im Bereich der Viehhaltung erklären (die Korrelationen sind hierfür nicht hoch genug), es werden aber dennoch eine Reihe bisher erzielter Ergebnisse bestätigt.

So weist beispielsweise der Wert „Rinderhalter bezogen auf die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe (1960)“ — zumindest in Grünlandgebieten ein Maß für das Vorherrschen von Haupt- und Nebenerwerb — mit der Entwicklung der Zahl der Betriebe von 1949 bis 1960 eine Korrelation von $r = -0,13$ auf, für den Zeitabschnitt von 1960 bis 1971 liegt r jedoch bei $0,63$, die Entwicklung während des gesamten Untersuchungszeitraums (1949—1971) korreliert mit dem Verhältnis Rinderhalter/Betriebe mit $0,35$.

Tendenziell ähnliche Züge haben die einzelnen Korrelationen des Ausdrucks „Rinder pro Rinderhalter (1968)“ mit der Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und Erwerbspersonen. Sie liegen bei $r = -0,31$ (1949/60), $r = 0,32$ (1960/71) und $r = 0,01$ für den Gesamtzeitraum. Die Korrelationen mit der Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen in Land- und Forstwirtschaft während der entsprechenden Zeitabschnitte lauten: $-0,13$, $0,41$ und $0,53$. Wie auch bei der Behandlung der sozialökonomischen Gruppen stellt sich bei der Viehhaltung heraus, daß die agrarstrukturellen Veränderungen zunächst in den Gebieten mit mittel- bis großbäuerlicher Ausgangsstruktur (hoher Viehbesatz pro Betrieb, Großviehhaltung bei der überwiegenden Mehrheit der Betriebe) ansetzen; typisch ist diese Erscheinung vor allem für das Neuwieder Becken und seine Randgebiete. Erst mit einer Art „time lag“ werden die strukturschwachen Nebenerwerbsgebiete vom Strukturwandel erfaßt, während beispielsweise im Umland von Neuwied bereits wieder eine Konsolidierung spürbar ist.

2.2.4.5. Emotionale Verbundenheit der Bevölkerung mit der Landwirtschaft

Die Frage der noch vorhandenen emotionalen Verbundenheit der Agrarbevölkerung mit ihrem Beruf bzw. der Landbewirtschaftung überhaupt ist ohne Zweifel äußerst bedeutsam sowohl für die Analyse als auch ganz besonders für Prognosen im Hinblick auf den strukturellen Wandel der Landwirtschaft. Falls bei den Betriebsinhabern noch Interesse an der Landwirtschaft besteht und dies auch bei der nächsten Generation vorausgesetzt werden kann, so werden wichtige berufliche bzw. betriebliche Entscheidungen völlig anders ausfallen, als wenn ein Betriebsleiter bereits den überwiegenden Teil seines Lebensunterhaltes aus nichtlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit bestreitet, nur nach einer günstigen Gelgenheit

³⁵⁾ Daß das Brachfallen ehemals landwirtschaftlich genutzter Flächen zudem auch unter ökologischen Gesichtspunkten keineswegs schädlich ist, zeigt beispielsweise der Aufsatz von Buchwald 1971.

sucht, sich der Arbeit in der Landwirtschaft völlig zu entledigen, oder es feststeht, daß für die Bewirtschaftung des Hofes kein Nachfolger gefunden werden kann. Gerade das Problem der Bindungen der Betriebsleiter und ihrer Angehörigen an die Landbewirtschaftung wie auch sonstiger Verhaltensweisen der Landwirte kann jedoch nur durch eine eingehende Befragung einer Klärung wenigstens nähergebracht werden, so wie dies von *van Deenen* (1971) versucht wurde.

Da aus den erwähnten Gründen im Rahmen dieser Arbeit eine repräsentative Befragung nicht möglich war, mußte abermals auf Indikatoren zurückgegriffen werden, die annäherungsweise ein Maß für die Verbundenheit der Landwirte mit ihrem Beruf sein konnten.

Hierbei wurde insbesondere folgendes Entwicklungsmodell untersucht: bei noch vorhandenen starken Bindungen zur Landwirtschaft bzw. bei der Auffassung, der landwirtschaftliche Betrieb habe noch eine Zukunft, wird zumindest der Haupteerwerbslandwirt versuchen, die Rentabilität seines Hofes zu verbessern, was — in bezug auf die ganze Landwirtschaft gesehen — durch Verminderung des AK-Besatzes pro Flächeneinheit erreicht wird, d. h. für den Haupteerwerbslandwirt mit einer nur schwer reduzierbaren Zahl familieneigener Arbeitskräfte generell die Vergrößerung seines Betriebes erfordert. Falls eine beträchtliche Zahl von Vollerwerbslandwirten auf diese Weise die Aufstockung ihrer Höfe betreibt, kann es zu regelrechtem „Landhunger“ kommen. Dies wird sich wiederum auf die Höhe der Kauf- und Pachtpreise für landwirtschaftliche Nutzfläche auswirken, wobei erfahrungsgemäß die Aufstockung meist auf dem Wege über die Landpacht vorgenommen wird.

Inwieweit entsprechen nun die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet diesem modellhaften Entwicklungsablauf?

Der Aufstockungswille bei den Haupteerwerbsbetrieben ist in der Tat recht hoch. Fast 75 % der 1340 im Haupteerwerb bewirtschafteten Betriebe hatten 1964/65 die Absicht, ihren Betrieb aufzustocken. Im allgemeinen ist dieser Aufstockungswille dort stärker, wo der Anteil der Haupteerwerbsbetriebe ohnehin hoch ist ($r = 0,36$), die Aussagekraft dieser Korrelation wird jedoch dadurch beeinträchtigt, daß auch Gemeinden ohne jegliche Haupteerwerbsbetriebe (und somit auch ohne aufstockungswillige Höfe) in die Berechnung eingehen. Falls jedoch in Räumen extremen Nebenerwerbs noch einige Vollerwerbsbetriebe vorhanden sind, so ist oft auch hier der Aufstockungswille recht hoch ³⁶⁾.

Überraschenderweise korreliert der Aufstockungswille nicht mit dem Anteil der unzureichend (mit weniger als 10 ha LN) ausgestatteten Haupteerwerbsbetriebe ($r = 0,00$); offenbar hat ein erheblicher Teil dieser Betriebe kein Interesse an einer Vergrößerung des Besitzes mehr.

Die Pachtpreise pro ha LN, die zwischen 0 und 200 DM schwanken (vgl. Fig. 24: für jede Gemeinde wurde der am häufigsten vorkommende Wert angegeben), lassen jedoch keinen Zusammenhang mit der Aufstockungsbereitschaft der Haupt-

³⁶⁾ Beispiele für diesen Sachverhalt sind die Gemeinden Asbach, Horhausen, Hümmerich, Kausen, Kleinmaischeid, Linkenbach, Obersteinebach und Pleckhausen mit 1964/65 jeweils über 75 % Nebenerwerbsbetrieben, aber 100 % Aufstockungsbereitschaft der verbliebenen Haupteerwerbsbetriebe (Angaben nach unveröff. Unterlagen der agrarstrukturellen Rahmenplanung Rheinland-Pfalz 1964/65).

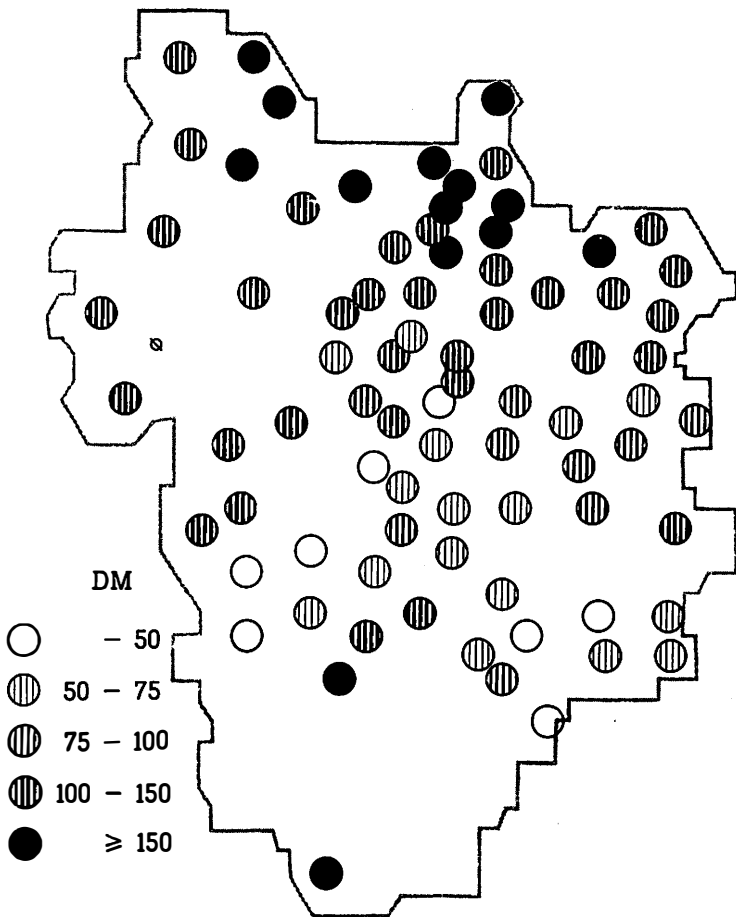


Fig. 24: Durchschnittlich pro ha LN gezahlte Pachtpreise 1964/65.

Quelle: Unveröff. Mat. d. agr.str. Rahmenplang. Rhld.-Pf.

erwerbsbetriebe erkennen ($r = 0,05$). Hohe Pachtpreise werden dort erreicht, wo seit Beginn des Untersuchungszeitraums die durchschnittliche Betriebsgröße über dem Durchschnitt lag ($r = 0,63$) und der Haupterwerb eine starke Position einnahm.

Während die Höhe der Pachtpreise durchaus von betriebsstrukturellen Faktoren und auch von den natürlichen Produktionsbedingungen beeinflusst wird, scheinen die Kaufpreise für landwirtschaftliche Nutzfläche stärker von außerlandwirtschaftlichen Gegebenheiten geprägt. Variable wie Einwohnerzahl oder Bevölkerungsdichte können eher zur Erklärung der Kaufpreise herangezogen werden als landwirtschaftliche Daten, ein weiteres Indiz für die Auffassung, daß der landwirtschaftliche Grundstücksverkehr vorwiegend über die Pacht abgewickelt wird.

Eine Gegenüberstellung von Aufstockungswille, Kauf- und besonders Pachtpreisen für LN einerseits und der Entwicklung der Zahl der Betriebe, der Erwerbspersonen und des Arbeitskräftebesatzes andererseits, läßt — mit gewissen Einschränkungen — den Schluß zu, daß eine relativ enge Beziehung zur Landwirtschaft, die hier näherungsweise durch die drei genannten Variablen repräsentiert werden sollte, den Prozeß des Strukturwandels in der Landwirtschaft verzögert. Die Korrelationen mit den Indikatoren I bis III sind zwar keineswegs hoch signifikant (r meist zwischen 0,2 und 0,4), weisen aber sämtlich die gleiche Tendenz auf und schaffen auf diese Weise eine Basis für die oben erwähnte Schlußfolgerung³⁷⁾.

2.2.4.6. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Untersuchung der Abhängigkeit des agrarischen Strukturwandels von inner-agrarischen Faktoren, insbesondere der Ausgangsstruktur zu Beginn des Untersuchungszeitraums, brachte vor allem die folgenden Resultate:

1. Bei kleinbäuerlicher Ausgangsstruktur verläuft der agrarische Strukturwandel besonders intensiv; bei ursprünglichem Vorherrschen mittlerer Betriebsgrößen (5—20 ha LN) ist eine geringere Entwicklungsdynamik festzustellen. Da als ungünstige Ausgangssituation besonders eine große Anzahl von Betrieben um 10 ha LN angesehen werden kann, wird die Hypothese gestützt, daß in gewisser Weise eine ungünstige Ausgangslage durch verzögerten Ablauf des Strukturwandels noch verschärft wird.

2. Unterschiedliche Anteile der verschiedenen sozialökonomischen Gruppen in der Landwirtschaft beeinflussen gleichfalls Ausmaß und Intensität des Strukturwandels. Hierbei müssen jedoch zwei Phasen unterschieden werden: von 1949 bis 1960 ist ein überdurchschnittlicher Rückgang der Zahl der Betriebe, der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen und auch des AK-Besatzes vor allem in Gebieten mit überdurchschnittlichem Anteil an Haupterwerbsbetrieben (bzw. niedrigem Anteil weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft) zu beobachten, von 1960 bis 1971 verläuft jedoch der Strukturwandel in diesen Gemeinden wesentlich ruhiger; nun deuten vor allem in typischen Nebenerwerbsgebieten die Indikatoren I bis III auf einen deutlich ausgeprägten Strukturwandel der landwirtschaftlichen Betriebe hin. Diese Entwicklung kann bis zur vollzogenen oder bevorstehenden Auflösung ge-

³⁷⁾ Einen ergänzenden Beitrag zu diesem Problem liefert auch die Untersuchung des Anteils der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung (Kapitel 2.2.5.1.).

hen, aber auch zur Bildung einiger lebensfähiger Betriebe führen. Bezieht man den gesamten Untersuchungszeitraum (1949—1971) ein, so verläuft der Wandlungsprozeß in den Nebenerwerbsgebieten erheblich stürmischer.

3. Ein hoher Besatz an landwirtschaftlichen Maschinen (bezogen sowohl auf die Gesamtzahl der Betriebe wie auch auf die LN einer Gemeinde) fördert keineswegs den Strukturwandel. Hohe Investitionen für Schlepper etc. erschweren offenbar eher den verschiedentlich sinnvollen Entschluß zur Betriebsaufgabe.

4. Die Dominanz bestimmter Typen der Bodennutzung (insbesondere die Relation Ackerland/Grünland) ist offensichtlich ohne Einfluß auf das Tempo des Strukturwandels. Das Auftreten von Brachflächen, generell ein Anzeichen für Auflösungserscheinungen der Landwirtschaft, kann durchaus einhergehen mit dem Entstehen ausreichend mit LN ausgestatteter Betriebe.

Die Untersuchung des Viehbesatzes in den Betrieben des Untersuchungsgebietes führte zu ähnlichen Ergebnissen (2 verschiedene Entwicklungsphasen) wie unter Punkt 2 berichtet.

5. Eine noch vorhandene emotionale Verbundenheit mit der Landwirtschaft (näherungsweise operationalisiert durch die Variablen Aufstockungswille der Haupterwerbsbetriebe und Höhe der Pacht- und Kaufpreise pro ha LN) führt zu einer gewissen Retardierung des Strukturwandels. Eine klare Kausalabfolge (emotionale Verbundenheit mit der Landwirtschaft → hoher Aufstockungswille → hohe Kauf- und Pachtpreise) konnte allerdings durch die Korrelationen der einzelnen Variablen untereinander nicht bestätigt werden.

Insgesamt erscheint die Aussage vertretbar, daß der Prozeß des agrarischen Strukturwandels in beträchtlichem Maße von inneragrarischen Komponenten, ganz besonders von der Ausgangssituation der Betriebsgrößenstruktur und dem Anteil der wichtigsten sozioökonomischen Gruppen der Landwirtschaft abhängt.

2.2.5. Der Wandel der Agrarstruktur in Abhängigkeit von außeragrarischen Komponenten

2.2.5.1. Der Einfluß der Erwerbsstruktur

2.2.5.1.1. Regionale Verteilung und deren Entwicklung

1950 und, abgeschwächt, auch noch 1961 sind weite Teile des Untersuchungsgebietes durch das Vorherrschen der Landwirtschaft als Haupterwerbszweig gekennzeichnet (vgl. Fig. 25 a, b). Gemessen an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen waren die Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft jedoch seit Beginn des Untersuchungszeitraums in der Minderheit, ein Sachverhalt, der durch den hohen Anteil städtischer Bevölkerung (Neuwied und Vororte) erklärbar ist (vgl. Tab. 8).

Zur Zeit der Volkszählung 1950 sind die Gemeinden, in denen die Landwirtschaft nicht wichtigster Wirtschaftsbereich ist, beschränkt auf die Stadt Neuwied und ihr Hinterland, auf die sonstigen zentralen Orte des Untersuchungsgebietes sowie auf die seit langem vom Bergbau, später der Industrie geprägten Gemeinden im Raum Horhausen.

Tab. 8: Erwerbspersonen des Untersuchungsgebietes nach Wirtschaftsbereichen 1950—1970.

	Erwerbspersonen in . . .					
	Land- u. Forstw.		Prod. Gewerbe		Hd., Vk., Dienstl.	
	Zahl	%-Anteil	Zahl	%-Anteil	Zahl	%-Anteil
1950	14 609	30,2	21 372	44,2	12 396	25,6
1961	8 882	17,5	25 740	50,8	16 076	31,7
1970	3 480	7,1	25 527	52,0	20 050	40,9

Quelle: Stat. von Rheinland-Pfalz, Bände 21 und 109, unveröffentl. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz.

Höhere Anteile der Erwerbstätigen im produzierenden Gewerbe finden sich im Bereich des Neuwieder Beckens, um Horhausen sowie ansatzweise im Holzbachtal (Raubach, Hanroth), im Raum Maischeid und auf der Linzer Höhe; der tertiäre Sektor erreicht überdurchschnittliche Anteile lediglich in Neuwied sowie den Amtsorten Engers, Asbach, Waldbreitbach, Rengsdorf und Flammersfeld. Bis 1961 ist die Zahl der landwirtschaftlich Tätigen fast um die Hälfte gesunken. Nur noch im Norden der Verbandsgemeinden Puderbach und Flammersfeld sowie einigen Gemeinden der ehemaligen Ämter Asbach und Rengsdorf dominiert das landwirtschaftliche Element eindeutig. Die bereits für 1950 genannten Schwerpunkte des produzierenden Gewerbes bleiben bestehen, zudem sind zahlreiche umliegende Gemeinden durch Erwerbstätigkeit im sekundären Sektor gekennzeichnet; ähnliches trifft für den tertiären Sektor zu (hier gewinnt der Fremdenverkehr allmählich stärkere Bedeutung, insbesondere in den Gemeinden des Wiedtals). Während der Jahre bis zur nächsten Volkszählung 1970 setzt sich die beschriebene Entwicklung in verstärktem Maße fort (vgl. Fig. 25 c): nur noch in ganz wenigen, abgelegenen Gemeinden des Untersuchungsgebiets ist die Landwirtschaft wichtigste Erwerbsgrundlage. In einer Reihe anderer, 1961 noch stark agrarisch geprägter Gemeinden, verliert jedoch die Landwirtschaft in diesem Zeitraum fast jegliche Bedeutung³⁸⁾. Während die Erwerbstätigkeit im produzierenden Gewerbe gerade hier noch deutlich zunimmt, geht im Bereich des Mittelrheinischen Beckens sowie einigen weiteren städtisch beeinflussten Räumen der Anteil des sekundären Sektors bereits wieder zugunsten des tertiären zurück, somit die bekannten Thesen von Fourastié exemplifizierend.

Zwischen der Gliederung der Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen einerseits und den wichtigsten agrarstrukturellen Daten andererseits bestehen augenfällige Zusammenhänge.

1. Seit jeher ist ein hoher Prozentsatz landwirtschaftlicher Erwerbspersonen mit einem Vorherrschen mittlerer Betriebsgrößen (5—20 ha LN) verbunden (1949/1950: $r = 0,45$; 1960/61: $r = 0,51$; 1970/71: $r = 0,44$). Dementsprechend sind landwirtschaftliche Kleinbetriebe in den stark agrarischen Gemeinden durchweg seltener als anderswo (1949/50: $r = -0,44$; 1960/61: $r = -0,40$; 1970/71: $r =$

³⁸⁾ So ging der Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft von 1961 bis 1970 in Krunkel von 42,3 % auf 4,2 % zurück, in Linkenbach von 46,3 % auf 4,9 %, in Ratzert von 53,3 % auf 6,9 %, in Rodenbach von 49,5 % auf 11,8 % und in Rüscheid von 45,2 % auf 11,0 %.

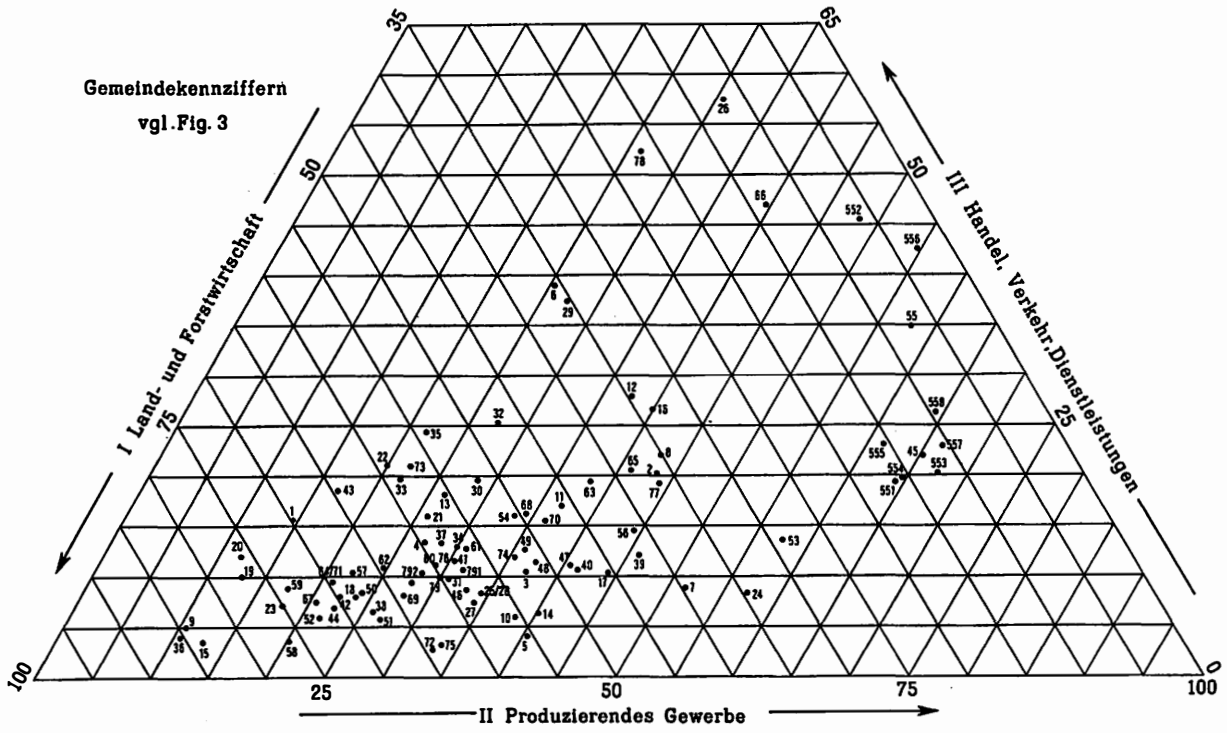


Fig. 25 a: Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen 1950.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

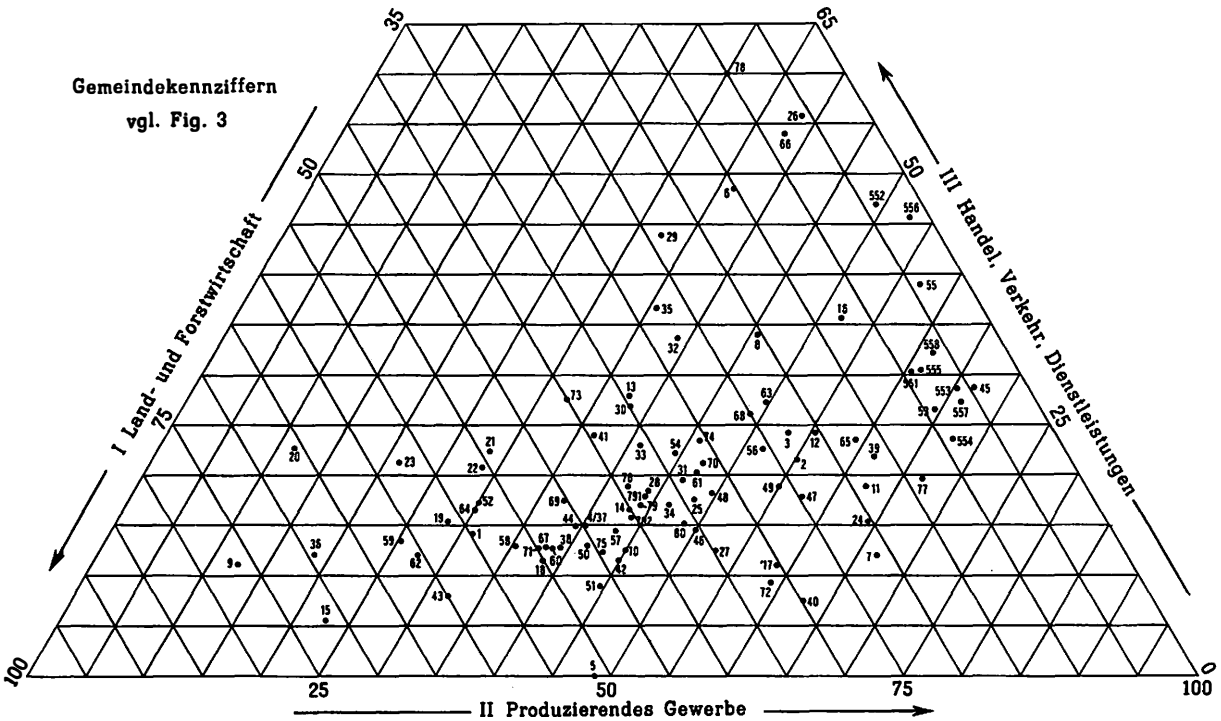


Fig. 23 b: Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen 1961.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 109.

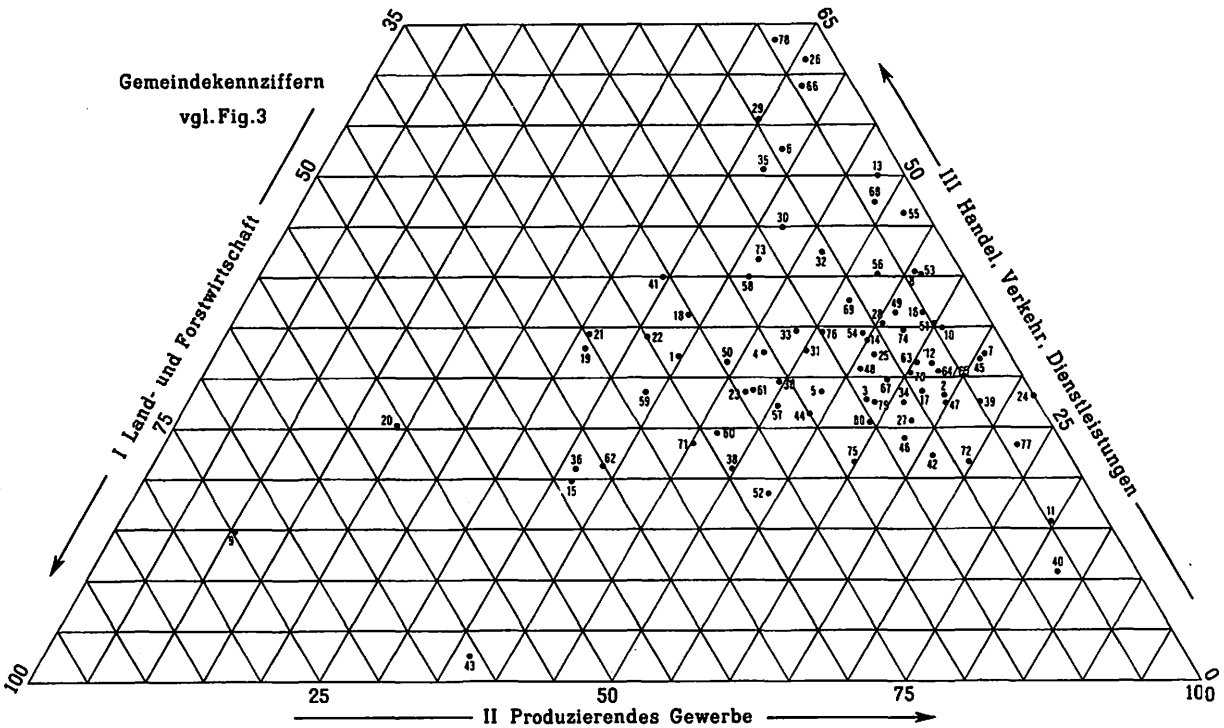


Fig. 25 c: Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen 1970.

Quelle: Unveröffentl. Material d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

—0,35). Die Auflösung von Betrieben um 5 bis 10 ha und der Übergang der Flächen dieser Betriebe an größere Höfe ist offensichtlich in den Agrargemeinden mit größeren Schwierigkeiten verbunden. Diese Hypothese wird bestärkt durch die Korrelationen des Anteils landwirtschaftlicher Erwerbstätiger mit dem Anteil der Betriebe über 20 ha LN, die durchweg negativ, teilweise sogar signifikant von Null unterschieden sind.

Ähnliche Ergebnisse liefert eine Gegenüberstellung des Anteils der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen und der Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe. Zum Zeitpunkt der Landwirtschafts- bzw. Volkszählung 1949/50 besteht noch ein recht enger positiver Zusammenhang zwischen den genannten Variablen ($r = 0,52$). Die gleiche Korrelation weist für 1960/61 ($r = 0,17$) und für 1970/71 ($r = 0,07$) keine signifikanten Werte auf. Eine hohe Durchschnittsgröße der Höfe im Jahre 1971 wird sogar eher in Gemeinden erreicht, die 1950 bzw. 1961 einen unterdurchschnittlichen Anteil von Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft aufweisen (negative Korrelationen unterhalb der Signifikanzschwelle).

2. Der Anteil der Erwerbstätigen in Bergbau, Industrie und Handwerk bietet gewissermaßen das Kontrastbild zu den in der Landwirtschaft Beschäftigten. Von Beginn des Untersuchungszeitraums an ist in Gemeinden mit vorwiegend industrieller Erwerbstätigkeit eine starke Affinität zu kleinbäuerlicher Betriebsstruktur zu bemerken. Dagegen liegt der Anteil von Höfen zwischen 5 und 20 ha LN hier verhältnismäßig niedrig.

Extrem kleinbäuerliche Struktur führt, dies wurde bereits gezeigt, zu einer beschleunigten Abkehr von der Landwirtschaft meist zugunsten einer Tätigkeit in der Industrie. Einige Korrelationen mögen diesen Entwicklungsprozeß verdeutlichen: der Anteil der Betriebe unter 2 ha LN 1949 korreliert mit dem Anteil der Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe 1950 bereits recht hoch ($r = 0,64$), die Korrelationen mit der gleichen Variablen in den Jahren 1961 und 1970 sind aber noch höher ($r = 0,71$ und $0,66$). Dies zeigt, daß die Verbindung zwischen kleinbäuerlicher Ausgangsstruktur und Erwerbsgliederung auch nach zwanzig Jahren noch recht stark ist. Beispiele für diese Entwicklung liefern im Untersuchungsgebiet insbesondere der südliche Teil der Verbandsgemeinde Puderbach sowie der Raum Isenburg/Maischeid.

Wenn auch das Wachstum der Erwerbstätigkeit im sekundären Sektor durch das Vorherrschen landwirtschaftlicher Kleinstellen begünstigt wird, so ist dennoch in gewerblich geprägten Gemeinden oder auch in Arbeiterwohngemeinden die Entwicklung größerer landwirtschaftlicher Betriebe nicht behindert oder gar ausgeschlossen. Sowohl 1960/61 als auch 1970/71 korreliert der Anteil der Betriebe über 20 ha LN positiv mit dem Anteil der Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe.

Ebensowenig wie der Anteil der in Land- und Forstwirtschaft Tätigen hat auch der Anteil der Industriebeschäftigten heute einen eindeutigen Einfluß auf die Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe: noch 1949/50 betrug der Korrelationskoeffizient $r = -0,71$; dieser Wert geht 1960/61 auf $-0,34$ und 1970/71 auf $-0,13$ zurück.

3. Die Auffassung, daß die Existenz kleinbäuerlicher, meist im Nebenerwerb bewirtschafteter Betriebe gleichsam ein Reservoir für gewerbliche Tätigkeit in der

Zukunft bedeute, wird erhärtet durch die hohen Korrelationen des Anteils weiblicher Beschäftigter in der Landwirtschaft (an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen in Land- und Forstwirtschaft) mit dem Anteil der im sekundären Wirtschaftssektor Beschäftigten sowohl 1961 als 1970 ($r = 0,70$ und $0,66$).

Zu Beginn des Untersuchungszeitraums ist ein hoher Anteil agrarischer Erwerbspersonen meist gekoppelt mit einem relativ niedrigen Anteil weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft ($r = -0,38$). Dieses Bild hat sich bis 1970 deutlich gewandelt: in Gemeinden, die auch heute einen hohen Prozentsatz landwirtschaftlicher Bevölkerung aufweisen, ist der Frauenanteil in der Landwirtschaft sogar überdurchschnittlich hoch ($r = 0,34$). Dies deutet darauf hin, daß Agrargebiete heute meist ausgesprochene Kümmergebiete sind, in denen zwar eventuell für die männlichen Erwerbspersonen außerlandwirtschaftliche Tätigkeit auf dem Wege der Pendelwanderung gegeben sein mag, die Frauen aber weiterhin auf die Arbeit in der Landwirtschaft angewiesen bleiben. Gerade in den noch heute als agrarisch zu bezeichnenden Gemeinden ist dieser wichtige Indikator für wirtschaftlichen und sozialen Strukturwandel seit 1950 fast unverändert geblieben.

2.2.5.1.2. Die Erwerbsstruktur in ihrer Auswirkung auf die Entwicklungsindizes der Agrarstruktur

Im vorigen Kapitel wurde bereits mehrfach festgestellt, daß landwirtschaftlich geprägte Gemeinden generell als stagnierend, hinter der allgemeinen Entwicklung zurückbleibend, gesehen werden müssen.

Im folgenden soll nun untersucht werden, ob dieses erste Ergebnis durch eine Gegenüberstellung von Erwerbsstruktur und den agrarstrukturellen Entwicklungsindizes bestätigt bzw. relativiert wird. Mit Hilfe der Korrelationsanalyse wurde insbesondere die Abhängigkeit der Entwicklungsindizes von der Ausgangssituation der Erwerbsstruktur (Volkzählung 1950) geprüft. Im einzelnen konnten hierbei folgende Beziehungen nachgewiesen werden:

1. Ein hoher Anteil von Erwerbspersonen im Agrarsektor geht einher mit überdurchschnittlicher Konstanz sowohl der Zahl der Betriebe ($r = 0,64$ mit Indikator I) als auch der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen ($r = 0,31$ mit Indikator II). Der relativ niedrige Korrelationskoeffizient mit Indikator II ist vorwiegend dadurch bedingt, daß etwa ab 1960 besonders im stark städtisch geprägten Mittelrheinischen Becken die Zahl der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft einen solch niedrigen Stand erreicht hatte, daß eine weitere deutliche Reduzierung nicht mehr möglich war und somit in diesen Gebieten sogar eine leicht überdurchschnittliche Konstanz der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen während des Zeitraums 1961—1970 zu beobachten ist. Die gleiche Begründung trifft in verstärktem Maße auch für die Korrelation mit Indikator III zu, die mit $r = 0,12$ nicht die Signifikanzgrenze erreicht.

2. Hohe Erwerbsquoten im sekundären Wirtschaftssektor bereits 1950 führen zu einem überdurchschnittlichen Rückgang der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe ($r = -0,61$ mit Indikator I), der Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen ($r = -0,49$ mit Indikator II) und des Arbeitskräftebesatzes in der Landwirtschaft ($r = -0,40$ mit Indikator III).

3. Der Anteil der Erwerbspersonen in Handel, Verkehr, Dienstleistungen, Verwaltung etc. (tertiärer Wirtschaftssektor) nimmt im Vergleich zum primären und sekundären Sektor eine Mittelstellung ein. Hohe Beschäftigtenanteile im tertiären Sektor sind für städtische Bereiche besonders charakteristisch. Hier treffen wieder die bereits oben gemachten Aussagen zu (Gegensatz der Entwicklung 1950/61 und 1961/70).

Insgesamt entsprechen die Korrelationen zwischen der Gliederung der Erwerbstätigen nach Wirtschaftsbereichen³⁹⁾ und den Indikatoren der agrarstrukturellen Entwicklung der These, daß bei verstärkter wirtschaftlicher Entwicklung einer Region die Entwicklungsunterschiede innerhalb der Region eher verstärkt als nivelliert werden (vgl. *Rostow 1960, Schröder 1968*).

Bezogen auf den konkreten Fall des Arbeitsgebiets heißt dies: Gebiete, die zu Beginn des Untersuchungszeitraums stark landwirtschaftlich orientiert sind, weisen nahezu durchgängig einen retardierten Abbau der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und Erwerbspersonen wie auch des Arbeitskräftebesatzes pro Flächeneinheit auf. Ganz eindeutig zeigen die untersuchten Korrelationen, daß der Wandel der Agrarstruktur in vorwiegend agrarischen Gebieten sehr viel schwerer und langsamer zu bewerkstelligen ist als in eher gewerblich geprägten Regionen.

Erst mit einem Anstieg der Erwerbstätigkeit im sekundären oder tertiären Wirtschaftssektor wird eine Auflockerung der ursprünglich recht starren agrarischen Sozialstruktur bewirkt, erst dann ist mit einer Tendenz zur Bodenmobilität zu rechnen, die wiederum die Voraussetzung zu einer Verbesserung der Betriebsgrößenstruktur schafft.

2.2.5.2. „Verstädterung“ und agrarstruktureller Wandel

In Kapitel 2.2.2. war als eine Hypothese zur Erklärung des landwirtschaftlichen Strukturwandels dessen Abhängigkeit vom „sozialen Klima“ einer Gemeinde, genauer, von ihrer Einordnung in das Stadt-Land-Kontinuum formuliert worden. In der Tat entstammen verschiedene dem Strukturwandel der Landwirtschaft durchaus förderliche Verhaltensweisen bzw. Wertvorstellungen (Orientierung an der Rentabilität, kalkulierend-ökonomisches Verhalten, Aufgeschlossenheit für Innovationen) eher dem — vereinfacht ausgedrückt — „städtisch-industriellen“ als dem „dörflich-agrarischen“ Lebensbereich. Obwohl ohne Zweifel städtische Verhaltensweisen auch in den ländlichen Raum vordringen (vgl. *Kötter 1964; Aschenbrenner und Kappe 1967*) bietet sich dem Landwirt in städtisch geprägten Gemeinden doch eine größere Anzahl von Kontakten außerhalb seiner eigenen Sozialgruppe. Gewisse Schwierigkeiten ergeben sich freilich bei der Operationalisierung solcher Begriffe wie „Differenzierung des sozialen Klimas“ oder „Verstädterung“.

³⁹⁾ Auf eine Interpretation der Korrelationen zwischen Agrarstrukturentwicklung und der Einteilung der Erwerbspersonen nach ihrer Stellung im Beruf wurde verzichtet. Einmal ergab sich — verglichen mit der Gliederung nach Wirtschaftssektoren — keine grundsätzlich andere Tendenz, zum anderen erfaßt die Einteilung in Selbständige, mithelfende Familienangehörige, Beamte, Angestellte und Arbeiter die verschiedenen sozialen Gruppen (besonders, was die Landwirtschaft angeht) nur sehr mangelhaft.

Es erscheint nicht sinnvoll, die umfangreiche und noch keineswegs abgeschlossene Diskussion über die Abgrenzung ländlicher und städtischer Räume an dieser Stelle aufzurollen; vielmehr sollen versuchsweise folgende Indikatoren die Einordnung der Gemeinden in der Abfolge Land/Stadt leisten:

1. Logarithmierte Einwohnerzahl: Die Logarithmierung (Logarithmus naturalis) ist aufgrund der erheblichen Unterschiede der Einwohnerzahlen der einzelnen Gemeinden (1970: Eulenberg 78 Einw., Neuwied: 62 560 Einw.) notwendig, um der Forderung nach Normalverteilung der Daten nachzukommen. Die Einwohnerzahl ist jedoch aus zwei Gründen kein uneingeschränkt gültiges Kriterium: einmal herrscht im Gebiet der Verbandsgemeinden Asbach und Waldbreitbach eine weilerähnliche Siedlungsstruktur vor (verschiedentlich pro politischer Gemeinde mehr als 20 Wohnplätze), zum anderen wurden im Rahmen der Verwaltungsreform eine Reihe von Gemeinden zusammengefaßt (s. o., Kap. 1.4.1.).

2. Bevölkerungsdichte: Hier entsteht das Problem, daß bei der Bildung des Quotienten Einwohnerzahl pro km² Gemarkungsfläche auch z. T. erhebliche Waldflächen in die Berechnung mit eingehen und somit zu einer u. U. starken Verfälschung der Werte beitragen können.

3. Anteil der Einpersonenhaushalte.

4. Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe bezogen auf die Gesamtzahl der Haushalte.

Abgesehen von dem Quotienten Betriebe/Haushalte, der weitgehend dem Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen für das gleiche Jahr entspricht ($r = 0,84$), korrelieren die erwähnten Daten nur selten hoch genug mit den Indizes agrarstrukturellen Wandels, um die oben gebildete These zu verifizieren. Besonders die Abnahme der Zahl landwirtschaftlicher Erwerbspersonen und die Verminderung des Arbeitskräftebesatzes in der Landwirtschaft lassen sich kaum mit Hilfe des Gegensatzes Stadt/Land erklären. Die Beziehung zwischen der Einwohnerzahl und den Indizes I-III wird nur durch Korrelationen von $r = -0,22$, $-0,16$ und $-0,06$, sämtlich auf dem 0,99-Niveau nicht signifikant von Null unterschieden, repräsentiert. Ähnliches trifft für den Anteil der Einpersonenhaushalte ($r = -0,38$, $-0,08$ und $0,02$) und auch für die Bevölkerungsdichte zu.

Deutlich tritt abermals die schon öfter erwähnte Unterscheidung in zwei Entwicklungsphasen hervor, die etwa durch das Jahr 1960 (aufgrund des vorhandenen Materials kann keine genaue Datierung der Umkehr der Entwicklungsrichtung erfolgen) voneinander getrennt werden.

Bis ca. 1960 geht in den Teilen des Untersuchungsgebiets, die dichte Besiedlung, einen hohen Anteil von Personen im Dienstleistungsbereich, einen hohen Prozentsatz von Einpersonenhaushalten und eine niedrige Anzahl von landwirtschaftlichen Betrieben im Verhältnis zur Gesamtzahl der Haushalte aufweisen, die Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe wie auch die Zahl der im primären Sektor Tätigen überdurchschnittlich stark zurück. Bereits 1960 ist jedoch in diesen Gebieten eine Art Konsolidierung erreicht, der „Gesundschumpungsprozeß“ ist hier zwar noch nicht völlig abgeschlossen, aber doch gegenüber anderen Teilen des Untersuchungsgebiets weit fortgeschritten. Von nun an sind die Abnahmeraten im städti-

schen Bereich relativ niedrig, eine erheblich dynamischere Entwicklung erfaßt dagegen die bisher oft nahezu stagnierenden, ursprünglich durch kleinbäuerliche Landwirtschaft gekennzeichneten Gebiete des Vorderen Westerwaldes. Von 1960 an treten demzufolge keine signifikanten Korrelationen zwischen „städtischen“ Variablen und den Entwicklungsindizes auf.

Aufgrund dieser zweiphasigen Entwicklung kann die eingangs aufgestellte These nur mit starken Einschränkungen aufrechterhalten werden. Da auch während der ersten Hälfte des Untersuchungszeitraums keine sehr hohen Korrelationen zu beobachten waren, ist die Einordnung von Gemeinden an einer bestimmten Stelle des Stadt-Land-Kontinuums nur sehr bedingt zur Erklärung des unterschiedlichen Ausmaßes agrarischen Strukturwandels zu verwenden. Wenn auch nicht völlig ohne Einfluß, so tritt doch dieser Gesichtspunkt hinter anderen Faktoren zurück.

2.2.5.3. Der Einfluß des Angebots an nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen auf den Wandel der Agrarstruktur

Zu Beginn des Untersuchungszeitraums standen im Arbeitsgebiet den knapp 34 000 Erwerbstätigen außerhalb der Land- und Forstwirtschaft knapp 30 000 Beschäftigte in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten des Untersuchungsgebiets gegenüber. Rein rechnerisch ⁴⁰⁾, ohne die Dimension der Ein- bzw. Auspendler zu berücksichtigen, ergäbe sich ein Fehlbestand von knapp 4000 Arbeitsplätzen, d. h. ca. 13 % aller nicht in der Landwirtschaft Tätigen wären darauf angewiesen, an Standorten außerhalb des Untersuchungsgebiets zu arbeiten ⁴¹⁾. Nimmt man die gleiche Berechnung für 1970 vor, so hat sich das Defizit an Arbeitsplätzen auf ca. 2500, d. h. etwa 6 %, verringert.

Die absolute Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten ebenso wie den Quotient Beschäftigte in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen außerhalb der Land- und Forstwirtschaft jeweils für die Jahre 1950 und 1970 geben Fig. 26 und 27 wieder.

Charakteristisches Kennzeichen der Verteilung nichtlandwirtschaftlicher Arbeitsplätze im Untersuchungsgebiet ist die Dominanz des Standorts Neuwied. 1950 sind 21 826, d. h. 73,0 % aller Beschäftigten in Arbeitsstätten außerhalb der Land- und Forstwirtschaft in Neuwied (Gemeindegrenzen von 1970) tätig; die Vergleichszahlen für 1961 lauten: 30 296 Beschäftigte (71,4 %); bis 1970 ist der Anteil Neuwieds leicht rückläufig (27 788 Beschäftigte = 64,5 %). Neben Neuwied weisen 1970 nur fünf weitere Standorte mehr als tausend Beschäftigte auf. Diese Ausstattung mit nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen außerhalb des Mittelrheinischen Beckens mag zunächst recht unbefriedigend erscheinen, eine stärkere

⁴⁰⁾ Streng genommen ist eine Bilanzierung beider Größen nicht statthaft, da die Erhebungsgrundlagen der Volks- und der Arbeitsstättenzählungen nicht exakt übereinstimmen.

⁴¹⁾ Eine genaue Erfassung der Zahl der Ein- und Auspendler im Untersuchungsgebiet ist nicht möglich, da 1950 und 1961 die Zahlen noch auf der Basis der Gemeindegrenzen vor der Verwaltungsreform veröffentlicht wurden und das Urmaterial nicht mehr greifbar ist. Angaben über die Pendelwanderung für das Jahr 1970 standen noch nicht zur Verfügung.

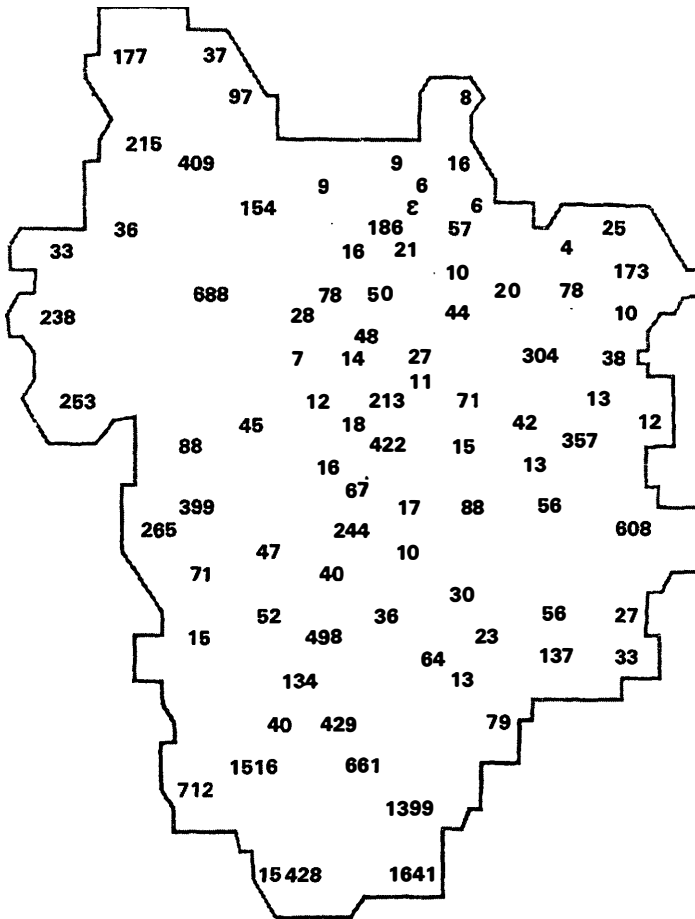


Fig. 26 a: Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten der Gemeinden des Untersuchungsgebiets 1950.

Quelle: Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

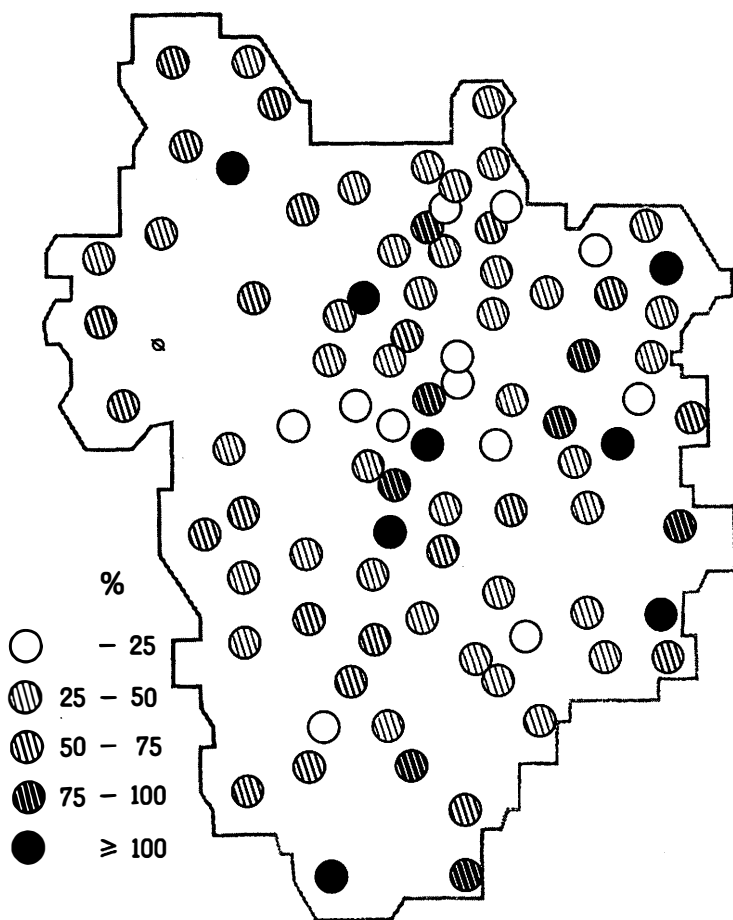


Fig. 27 a: Beschäftigte in nichtlandw. Arbeitsstätten am Ort bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen außerhalb d. Land- u. Forstw. 1950.

Quelle: Berechnung nach Stat. v. Rhld.-Pf., Bd. 21.

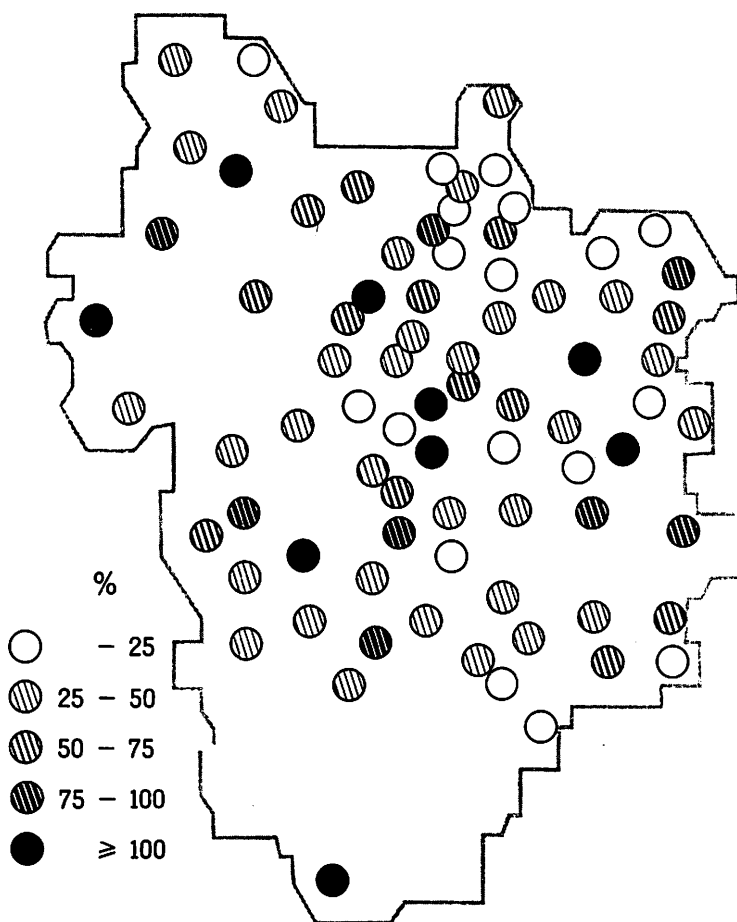


Fig. 27 b: Beschäftigte in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten am Ort bezogen auf die Zahl der Erwerbspersonen außerhalb der Landwirtschaft 1970.

Quelle: Berechnung nach unveröff. Mat. d. Stat. Landesamts Rhld.-Pf.

Durchsetzung mit Gewerbebetrieben wäre zweifellos für die Entwicklung der Region förderlich ⁴²⁾. Andererseits ist — verglichen etwa mit den benachbarten rheinland-pfälzischen Mittelgebirgsregionen der Eifel, des Hunsrücks oder des Taunus das Untersuchungsgebiet wie der gesamte Westerwald erheblich stärker mit kleinen und mittleren Gewerbebetrieben durchsetzt (vgl. *Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz*, Band 2, 1968, Karte 12 ⁴³⁾). Gewerbestandorte wie Vettelschoß (1566 Besch.), Puderbach (1148 Besch.) oder Raubach (1066 Besch.) (Angaben nach unveröff. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz) sind für die umliegenden Gemeinden als Beschäftigungsort durchaus attraktiv (vgl. Fig. 27 b), wenn auch das Arbeitsplatzangebot aufgrund seiner meist einseitigen Branchenstruktur qualitativ unzureichend ist.

Rein quantitativ hat sich jedoch gerade in den nicht zum Mittelrheinischen Becken gehörenden Teilen des Untersuchungsgebiets das Angebot an nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten erheblich ausgeweitet: zwischen 1950 und 1970 stieg die Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten von 8095 auf 15 312, d. h. um 89,2 % an (Stat. von Rheinland-Pfalz, Band 21 sowie unveröff. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz). Die — abgesehen von der industriellen Ballung im Raum des Neuwieder Beckens — relativ breite Streuung der Gemeinden, die eine Funktion als Arbeitsort ausüben, scheint mit dazu beizutragen, daß die Zahl nichtlandwirtschaftlicher Arbeitsplätze weder absolut noch in Relation zu den Berufstätigen außerhalb des primären Sektors den Wandel der Agrarstruktur wesentlich beeinflusst.

Gemeinden mit einem relativ großen Arbeitsplatzangebot bzw. Einpendlerüberschuß ⁴⁴⁾ können mit Hilfe der Korrelationsrechnung mit Daten wie hoher Bevölkerungsdichte, überdurchschnittlicher Zunahme der Wohnbevölkerung während der letzten 100 Jahre oder auch, plausiblerweise, dem Vorherrschen nichtlandwirtschaftlicher Bevölkerungsgruppen in Verbindung gebracht werden, eine signifikante Beziehung zu den Indizes I bis III läßt sich jedoch kaum nachweisen.

Ein gewisser Überschuß von Arbeitsplätzen am Ort (hohe Werte in Fig. 27 a und b) ist verbunden mit einer leicht überdurchschnittlichen Abnahme der Zahl der Betriebe während der Phase 1949—60 ($r = -0,25$). Durchweg korreliert ein hoher Besatz mit außerlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten negativ mit den Indizes I—III, die Höhe der Korrelation erlaubt jedoch keine Bestätigung der oben (Kapitel 2.2.2.) aufgestellten Hypothese.

⁴²⁾ Obwohl das Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der zum Landkreis Altenkirchen zählenden Verbandsgemeinde Flammersfeld nicht die Voraussetzungen zur Aufnahme in die besonders zu fördernden Ausbaubereiche erfüllt, wurde dennoch eine Anzahl von Arbeitsplätzen durch staatliche Förderung geschaffen (vgl. *Raumordnungsbericht 1969* der Landesregierung Rheinland-Pfalz, Karte 15; *Raumordnungsbericht 1971* der Landesregierung Rheinland-Pfalz, Karte 19).

⁴³⁾ Die Häufung bzw. Streuung der Gewerbestandorte des Untersuchungsgebiets wurde mit Hilfe der Nearest-Neighbour-Methode getestet. Bezieht man alle Gewerbestandorte mit mehr als 500 Beschäftigten ein, so ergibt sich $R = 1,31$; werden nur die Standorte mit mehr als 1000 Beschäftigten berücksichtigt, liegt R bei 1,40. Beide Werte weichen also in Richtung auf eine stärkere Streuung von der Zufallsverteilung ($R = 1,0$) ab.

⁴⁴⁾ Einpendler- bzw. Auspendlerüberschuß konnten für 1969 mit Hilfe des positiven oder negativen Saldos des Gewerbesteuerausgleichs pro Einwohner (Quelle: Taschenbuch der Finanz- und Steuerstatistik für Rheinland-Pfalz 1970) quantifiziert werden.

Wie verschieden vielmehr unterschiedlich lange bergbaulich-industrielle Traditionen auf die Landwirtschaft in bestimmten Gebieten einwirken können, sei hier anhand weniger Beispiele erläutert.

Es ist bemerkenswert, daß im Einflußbereich einiger kleiner gewerblicher Zentren (z. B. Neustadt/Wied und Oberdreis, mit gewissen Abstrichen auch Puderbach) der Strukturwandel der Landwirtschaft gegenüber dem Durchschnitt des Arbeitsgebiets verzögert abläuft. Hier hat sich eine noch heute weitgehend intakte Nebenerwerbslandwirtschaft mit Vorherrschen der Größenklasse zwischen 5 und 7,5 ha herausgebildet. Im Falle Neustadt und Oberdreis basiert die Nebenerwerbslandwirtschaft auf der seit dem 19. Jahrhundert praktizierten Kombination von Tätigkeit im Basaltabbau (im Raum Linz/St. Katharinen/Neustadt)⁴⁵ bzw. Arbeit in der Tonzeche (Oberdreis) und einem kleinen Landwirtschaftsbetrieb. Ob freilich hier wie auch im Raum Puderbach die Nebenerwerbslandwirtschaft noch lange im gleichen Umfang wie gegenwärtig bestehen wird, erscheint zweifelhaft. Die Beantwortung der Frage wird vorwiegend davon abhängen, ob die Nebenerwerbslandwirte, speziell auch ihre Frauen, noch bereit sind, sich der doppelten Belastung durch Tätigkeit in Industrie und Landwirtschaft zu unterwerfen sowie mit meist unqualifizierten Tätigkeiten bei ihrer außerlandwirtschaftlichen Arbeit zu begnügen. Bereits zwischen 1965 und 1970 ist jedenfalls ein zunächst langsames Anwachsen der Brachflächen auch in Gebieten vorher stabiler Nebenerwerbslandwirtschaft zu erkennen.

Einen wiederum unterschiedlichen Entwicklungsprozeß hat das Gebiet um Horhausen vollzogen. Hier stand seit der frühen Neuzeit der Eisenerzbergbau zumindest gleichberechtigt neben der Landbewirtschaftung. Diese gewerbliche Tradition wurde bis in die Gegenwart nicht unterbrochen. Als letzter der Eisenerzschächte wurde 1965 die Grube Georg in Willroth geschlossen, in der im Jahr der Stilllegung immerhin noch über 300 Beschäftigte arbeiteten (zum Bergbau im Horhausener Bereich vgl. *Hermanns* 1969, S. 126 ff.). Eine bäuerliche Schicht hat sich in diesem Gebiet im Grunde nie entwickelt, selbst ein stabiler Nebenerwerb entstand nicht; dementsprechend heißt hier agrarischer Strukturwandel in den meisten Fällen nichts anderes als völlige Aufgabe der Landwirtschaft.

Von einer einheitlichen Wirkung gewerblich-industrieller Betriebe auf den Ablauf des Strukturwandels in der Landwirtschaft kann — dies versuchten die Beispiele zu zeigen — keine Rede sein: Branchenstruktur der Industriebetriebe, Zeitpunkt des Beginns der gewerblichen Erschließung sowie besonders die agrarische Betriebsstruktur, auf die die Industrialisierung trifft; die Kombination dieser Faktoren, die im Einzelfall durch eine Reihe weiterer Komponenten ergänzt werden können, sorgt für sehr verschiedenartige Ausprägungen der jüngsten Veränderungen im Agrarsektor.

2.2.5.4. Der Einfluß unterschiedlicher Konfessionsverhältnisse

Seit *M. Webers* Aufsatz „Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus“ und den Arbeiten von *A. Rühl* hat bei dem Versuch, unterschiedliche Raum-

⁴⁵ Noch 1970 ist die Basalt-AG in Linz mit über 3700 Beschäftigten, die allerdings keineswegs alle im eigentlichen Abbau tätig sind, noch vor der Rasselstein-AG größter Arbeitgeber im Kreis Neuwied (Unterlagen der IHK Koblenz).

strukturen zu erklären, in der geographischen Literatur häufig der Begriff des Wirtschaftsgeistes eine Rolle gespielt. Verschiedentlich wurde jedoch der sicherlich fruchtbare Ansatz der genannten Autoren (vgl. zudem auch die Arbeiten von *Hahn* 1950 und 1958) dazu benutzt, mit anderen Mitteln nicht zureichend analysierbare Sachverhalte zu erklären. Allzusehr wird von „konservativer Grundhaltung“ oder auch „Aufgeschlossenheit“ und „Beweglichkeit“ der Bevölkerung bestimmter Raumeinheiten (sogar Gemeinden) gesprochen (vgl. z. B. *Sander* 1970, S. 100).

Das Untersuchungsgebiet eignet sich recht gut zur Untersuchung konfessionell bedingter Strukturunterschiede, die hier freilich nur mit Hilfe massenstatistischer Analyse und nur auf wenige Fragen beschränkt vorgenommen werden kann. Protestantische und katholische Gebiete⁴⁶⁾ sind klar voneinander getrennt (einzige Ausnahme ist die Stadt Neuwied, in deren heutigen Gemeindegrenzen zudem Teile verschiedener ehemaliger Territorien vereint sind).

Ein Vergleich des protestantischen Anteils an der Wohnbevölkerung mit Indizes agrarstrukturellen Wandels zeigt, daß in protestantischen (reformierten!) Gebieten die Veränderungen der Agrarstruktur zögernder ablaufen (Korrelationen mit den Indizes I—III: $r = 0,36$, $r = 0,42$ und $r = 0,41$). Die Grundthese *Webers* würde also hier keineswegs gestützt.

Die Korrelationen des Anteils protestantischer Einwohner mit einer Reihe weiterer Variabler gibt jedoch eine gewisse Hilfe bei der Erklärung dieses Sachverhaltes. So ist der Anteil protestantischer Bevölkerung überdurchschnittlich hoch in kleinen Gemeinden ($r = -0,29$ mit der Ortsgröße) und in noch stärker landwirtschaftlich geprägten Orten ($r = 0,43$ mit dem Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft). Konfessionelle Strukturen werden — so läßt sich hieraus schließen — was ihre Einflüsse auf den Wandel der Agrarstruktur angeht, von wirtschaftlichen und sozialen Faktoren überlagert. Nur so wird verständlich, daß selbst die durchschnittliche Haushaltsgröße in überwiegend katholischen Gemeinden leicht niedriger liegt als in protestantischen Gebieten.

Zwar beeinflussen sicher gerade auch bei einer Untersuchung des Einflusses konfessioneller Strukturen ökologische Korrelationen die Ergebnisse, mit anderen Untersuchungsmethoden (Befragung) wäre es u. U. möglich, feinere Differenzierungen herauszuarbeiten, die Anwendung der Korrelationsrechnung führt jedoch zu dem Schluß, daß die unterschiedliche Intensität des landwirtschaftlichen Strukturwandels nicht primär durch Konfessionsunterschiede erklärbar ist.

2.2.5.5. Die Strukturentwicklung der Landwirtschaft als Funktion der Distanz zu zentralen Orten

In zahlreichen geographischen Arbeiten besonders neueren Datums wird dem Begriff der Distanz oder der „räumlich wachsende(n) oder sinkende(n) Intensität oder Häufigkeit von Tatbeständen, bezogen auf eine räumliche Ausgangsbasis“ (*Bärtels* 1970 a, S. 18) besondere Bedeutung beigemessen. Der Mehrzahl der räum-

⁴⁶⁾ Hier wirken die alten Territorialgrenzen noch heute fort: die ehemals zu Kurtrier oder Kurköln gehörenden Gemeinden sind ohne Ausnahme noch heute zu 75 % und mehr katholisch, umgekehrt verhält es sich mit den ehemaligen Territorien Wied-Neuwied, Wied-Runkel und Sayn-Hachenburg.

lich-distanziellen Modelle liegt die Vorstellung des Zentralfeldes, analog etwa dem System der *Thünenschen* Ringe oder der ebenfalls ringförmigen Anordnung der Zonen innerstädtischer Gliederung nach *Burgess* zugrunde. Ausgehend von einem Steuerungszentrum (etwa einem zentralen Ort oder einem gewerblich-industriellen Komplex) wird eine Intensitätsstufung der Anordnung bestimmter Sachverhalte im Sinne konzentrischer Kreise postuliert. Übertragen auf die Fragestellung der vorliegenden Arbeit erscheint die Modellvorstellung des Zentralfeldes grundsätzlich durchaus adäquat: als grundlegende Forderung bei jeglichem Wandel der Agrarstruktur war deren Anpassung an die Entwicklung der nichtagrarischen Wirtschaftssektoren erhoben worden. Diese Anpassung kann sowohl durch die wachsende Distanz zu einem städtisch-gewerblichen Zentrum erschwert als auch durch häufigere und engere Kontakte bzw. Interaktionen zwischen agrarischen und nichtagrarischen Bevölkerungsschichten bei sinkender Distanz zum Zentrum gefördert werden.

Man sollte jedoch auch nicht übersehen, daß gerade im städtischen Einflußbereich die Diskrepanz zwischen gewerblichem und agrarischem Einkommen, zwischen ländlichen und städtischen Lebensbedingungen für die Landwirte besonders deutlich spürbar ist. Außerlandwirtschaftliche Arbeitsstätten sind durch kurze Pendelwege erreichbar, und auch die Produktionsgrundlage des Landwirts, die ihm zur Verfügung stehende Nutzfläche, gewinnt für den nichtlandwirtschaftlichen Bodenmarkt (Bauland) möglicherweise erhebliche Bedeutung.

So gesehen wird auch die Einschränkung verständlich, die *Helmfrid* bezüglich des Verhältnisses zwischen Stadtnähe und agrarstrukturellem Wandel macht: „Die Einwirkung der Stadtnähe auf die Strukturentwicklung der Landwirtschaft ist ein Umlandeffekt zusammengesetzter Natur. Mit den häufig studierten sozialgeographischen Feldern ist er nicht unmittelbar zu vergleichen“ (*Helmfrid* 1968, S. 42).

Eine von der rheinland-pfälzischen Regierung initiierte Gliederung des Landes nach zentralen Orten und den zugehörigen zentralen Bereichen weist für die untersuchten Teile der Landkreise Neuwied und Altenkirchen eine Einteilung in vier zentralörtliche Bereiche (Neuwied, Altenkirchen, Linz und Dierdorf) aus (vgl. *Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz* 1968, Karte 9). Ohne an dieser Stelle im einzelnen Kritik an der dort vorgenommenen zentralörtlichen Gliederung üben zu wollen⁴⁷⁾, kann doch gesagt werden, daß von vornherein weder Linz noch Dierdorf als Steuerungszentren des agrarischen Strukturwandels in Frage kommen. Beide Gemeinden können noch keineswegs als voll ausgestattete Mittelzentren gelten (Linz wird als weiter zu förderndes Mittelzentrum mit Teilfunktion, Dierdorf sogar nur als Unterzentrum, das in Richtung auf ein Mittelzentrum auszubauen sei, im Landesentwicklungsprogramm aufgeführt).

Steuerungsimpulse könnten demnach lediglich von Neuwied und Altenkirchen ausgehen. Ein Blick auf die Einwohnerzahlen zeigt jedoch, daß auch diese beiden Zentren durchaus nicht gleichrangig sind: während Neuwied 1970 knapp 60 000 Einwohner zählte (selbst ohne die jüngsten Eingemeindungen läge die Einwohner-

⁴⁷⁾ Bedenklich erscheint besonders die Tatsache, daß der Einfluß zentraler Orte außerhalb der Landesgrenzen unberücksichtigt bleibt. So sind beispielsweise große Teile der Verbandsgemeinde Asbach zum nordrhein-westfälischen Rhein-Sieg-Kreis (Eitorf, Hennef) hin orientiert.

zahl der Stadt bei rund 30 000), hat Altenkirchen nur eine Wohnbevölkerung von ca. 4500 Personen aufzuweisen.

Sowohl das Angebot an Arbeitsplätzen und dementsprechend der Pendlereinzugsbereich als auch die Mehrzahl der sonstigen zentralen Einrichtungen Altenkirchens bleiben sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht deutlich hinter Neuwied zurück.

Aufgrund dieses Sachverhalts wurden bei der Untersuchung der Beziehung zwischen dem Wandel der Agrarstruktur und der Distanz zu bestimmten Zentren zwei unterschiedliche Konzeptionen getestet:

1. Abhängigkeit der Intensität des agrarischen Strukturwandels von der Entfernung zu Neuwied,

2. Abhängigkeit von der Entfernung zu Neuwied bzw. Altenkirchen (die jeweils geringste Distanz wurde erhoben). Die Entfernung der einzelnen Gemeinden vom Zentrum wurde in Straßenkilometern gemessen, wobei jeweils die Ortsmitte als Bezugspunkt gewählt wurde. Die Beschränkung der Entfernungsmessung auf das Straßennetz wird dadurch gerechtfertigt, daß lediglich die Linie Neuwied—Engers—Dierdorf—Altenkirchen eine (zudem recht sporadische) Bahnverbindung zwischen einigen Gemeinden des Untersuchungsgebiets herstellt.

Als Ergebnis der Gegenüberstellung zwischen der Dynamik des agrarstrukturellen Wandels und der Distanz zu einem präsumtiven Steuerungszentrum stellt sich zunächst heraus, daß Altenkirchen offensichtlich keinen Bereich überdurchschnittlicher Entwicklungsintensität in seinem Umland hat schaffen können: die Korrelation zwischen Wandel der Agrarstruktur und der Distanz zu Neuwied/Altenkirchen ist in keinem Falle signifikant; Fig. 6 zeigt sogar, daß im engeren Einflußbereich Altenkirchens der Rückgang der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe gegenüber dem Durchschnitt des Arbeitsgebiets verzögert abläuft. Der Einfluß Altenkirchens ist demnach nicht stark genug, um die Agrarstruktur selbst der Umlandgemeinden im Sinne der Arbeitshypothese zu beeinflussen.

Etwas bessere Ergebnisse liefert die Untersuchung der Distanzabhängigkeit ausschließlich bezogen auf Neuwied. Die Korrelationen mit allen Entwicklungsindizes (in allen Teilzeiträumen) sind positiv, weisen also auf mit zunehmender Entfernung zu Neuwied sinkende Intensität der agrarischen Strukturentwicklung hin.

Wenn auf diese Weise auch prinzipiell die oben formulierte Hypothese gestützt wird, so sprechen doch die relativ niedrigen, teilweise nicht signifikanten Korrelationskoeffizienten ($r = 0,33$ [0,20] zwischen Indikatoren I [Indikator II] und der Distanz zu Neuwied) gegen eine eindeutige Abfolge von Intensitätsringen des landwirtschaftlichen Strukturwandels um den zentralen Ort herum, wie sie beispielsweise *Laux* für das Gebiet des benachbarten Landkreises Mayen nachweisen konnte.

Die, verglichen mit anderen Teilräumen der Mittelgebirge (s. o., Kap. 2.2.5.3.), relativ starke Durchsetzung des Untersuchungsgebiets mit gewerblich-industriellen Standorten von zumindest lokaler Bedeutung ist wohl an erster Stelle zu nennen, wenn nach Gründen für die unbefriedigende Stärke der Korrelation zwischen

Distanz und Intensität des Strukturwandels gesucht wird. Auch durch Arbeitsplätze außerhalb des Untersuchungsgebiets (Rheintal: Rheinbrohl, Bad Hönningen, Linz, Königswinter; Siegtal: Hennef, Eitorf) wird zweifellos eine Störung des auf Neuwied bezogenen Distanzmodells bewirkt.

Daß jedoch zumindest bezüglich der Entwicklung der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe eine gewisse Zonierung nach Distanzringen besteht, zeigt Tab. 9. Alle Gemeinden des Untersuchungsgebiets⁴⁸⁾ wurden hierbei bestimmten Distanzonen um die Stadt Neuwied zugeordnet (Abstand jeweils 5 km), und anschließend die Veränderung der Zahl der Betriebe in den einzelnen Distanzklassen untersucht.

Tab. 9: Die landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets nach Distanzbereichen (Entfernung von Neuwied).

Distanz- bereich (km)	Zahl Distanz- bereich	Ldw. Betriebe 1949			Ldw. Betriebe 1960			Ldw. Betriebe 1970		
		Zahl	%-Anteil pro Ber.	kumul.	Zahl	%-Anteil pro Ber.	kumul.	Zahl	%-Anteil pro. Ber.	kumul.
1. — 5	4	329	5,3	5,3	208	4,4	4,4	136	4,1	4,1
2. 5—10	5	300	4,8	10,1	184	3,9	8,3	101	3,1	7,2
3. 10—15	9	487	7,8	17,9	323	6,8	15,1	207	6,3	13,5
4. 15—20	11	785	12,6	30,5	597	12,6	27,7	366	11,1	24,6
5. 20—25	18	1 147	18,4	48,9	852	18,0	45,7	606	18,3	42,9
6. 25—30	9	861	13,8	62,7	645	13,6	59,3	423	12,8	55,7
7. 30—35	20	844	13,5	76,2	660	13,9	73,2	470	14,2	69,9
8. 35—40	8	921	14,8	91,0	802	16,9	90,1	620	18,7	88,6
9. ≥40	4	568	9,1	100,1	466	9,8	99,9	381	11,5	100,1
insgesamt	.88	6 242	100,0		4 737	100,0		3 310	100,0	

Quelle: Berechnung auf Basis der Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21 und 111 und unveröff. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz.

Als wichtigstes Ergebnis ist anzusehen, daß der Anteil der zentrumsnahen Distanzbereiche an der Gesamtzahl der Betriebe konstant sinkt, während in den peripheren Zonen (ab Distanzbereich 7) die Zahl der Betriebe weniger stark abnimmt: der Anteil der Distanzbereiche 7—9 an der Gesamtzahl der Betriebe im Untersuchungsgebiet steigt immerhin von 37,3 % im Jahre 1949 auf 44,3 % im Jahre 1970.

Ähnlich wie bei Tab. 9 ist auch in Tab. 10 erkennbar, daß die Konstanz der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in den höheren Distanzklassen besonders hoch ist. Um den Zusammenhang auch quantitativ zu verdeutlichen, wurde eine Rangkorrelation zwischen den Distanzbereichen und der Entwicklung der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe (stärkste Abnahme: Rang 1, schwächste Abnahme: Rang 9) vorgenommen.

⁴⁸⁾ Um zu vermeiden, daß die beiden ersten Distanzklassen nur mit jeweils einer Gemeinde besetzt würden, war es notwendig, die Berechnung auf der Basis von 88 Gemeinden (d. h. ohne Berücksichtigung der jüngsten Eingemeindungen der Stadt Neuwied und der Zusammenlegung von Windhagen und Rederscheid) vorzunehmen.

Bei Anwendung dieses — gegenüber der Produktmomentkorrelation jedoch stark vereinfachten — Verfahrens ergeben sich für die einzelnen Untersuchungszeiträume folgende Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman (r_s) mit der Distanz zum Zentrum Neuwied: 1949/60 $r_s = 0,92$; 1960/70 $r_s = 0,87$; 1949/70 $r_s = 0,95$.

Tab. 10: Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe des Untersuchungsgebiets 1949—1960—1970 nach Distanzbereichen (Entfernung von Neuwied).

Distanz- bereich	Ldw. Betr. 1960 in % von 1949	Rang	Ldw. Betr. 1970 in % von 1960	Rang	Ldw. Betr. 1970 in % von 1949	Rang
1. — 5	63,2	2	65,4	4	41,3	2
2. 5—10	61,3	1	54,9	1	33,7	1
3. 10—15	66,3	3	64,1	3	42,5	3
4. 15—20	76,1	6	61,3	2	46,6	4
5. 20—25	74,3	4	71,1	6	52,8	6
6. 25—30	74,9	5	65,5	5	49,1	5
7. 30—35	78,2	7	71,2	7	55,7	7
8. 35—40	87,1	9	77,3	8	67,3	9
9. ≥ 40	82,0	8	81,8	9	67,1	8
insgesamt	75,9		69,9		53,0	

Quelle: Berechnung auf Basis der Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21 und 111 und unveröffentl. Material des Stat. Landesamts Rheinland-Pfalz.

Eine Zusammenfassung von Gemeinden zu konzentrisch um Neuwied angeordneten Distanzringen ist offensichtlich besser zur Erklärung der Distanzabhängigkeit eines wichtigen Teilaspekts des agrarischen Strukturwandels, nämlich des Rückgangs der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe, geeignet als die Verwendung der jeweiligen absoluten Distanz zum Zentrum. Das Modell der konzentrischen Distanzbereiche und das Verfahren der Rangkorrelation führt zu einer gewissen Nivellierung des Einflusses von Gewerbestandorten, der bei der Produktmomentkorrelation als besonders störend anzusehen ist. Nur mit Hilfe dieser vereinfachten Modellvorstellung kann die Hypothese von der Intensität des landwirtschaftlichen Strukturwandels als Distanzfunktion aufrechterhalten werden.

2.2.5.6. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Untersuchung der Strukturentwicklung der Landwirtschaft im Hinblick auf Zusammenhänge mit außerlandwirtschaftlichen Komponenten brachte folgende Ergebnisse:

1. Die Analyse der Erwerbsstruktur (Gliederung der Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen) des Untersuchungsgebiets beweist, daß in stärker agrarisch geprägten Teilregionen der landwirtschaftliche Strukturwandel verzögert abläuft. Demgegenüber sind in Gemeinden mit hohem Anteil von Erwerbstätigen im sekundären Wirtschaftssektor generell besonders durchgreifende Veränderungen der

landwirtschaftlichen Betriebsstruktur zu beobachten. Da davon ausgegangen werden kann, daß ein hoher Anteil landwirtschaftlicher Erwerbspersonen zu Beginn des Untersuchungszeitraums als durchaus problematisch anzusehen ist, wird hierdurch die These bestätigt, daß die Entwicklungsunterschiede innerhalb einer Region bei fortschreitender Entwicklung der Gesamtregion noch verstärkt werden.

2. Die Hypothese, der Wandel der Agrarstruktur werde durch den Grad der Verstädterung bzw. durch den Grad der Differenzierung der Sozialstruktur („soziales Klima“) beeinflusst oder gar geprägt, konnte durch die Korrelationsanalyse nicht eindeutig verifiziert werden.

Auch hier zeigte sich, daß der gesamte Untersuchungszeitraum in zwei unterschiedliche Entwicklungsphasen unterteilt werden kann. Bis ca. 1960 ist in den städtisch geprägten Gemeinden, die zudem auch einen hohen Anteil des tertiären Wirtschaftssektors an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen aufweisen, der Strukturwandel von überdurchschnittlicher Intensität. In der zweiten Phase tritt jedoch in den städtischen Gebieten (speziell im Neuwieder Becken) eine Beruhigung der agrarstrukturellen Entwicklung ein, da hier bereits eine gewisse Konsolidierung der Landwirtschaft erreicht ist.

3. Um die Hypothese nachzuweisen, daß die Entwicklung der Agrarstruktur besonders dynamisch verläuft, wenn nichtlandwirtschaftliche Arbeitsplätze in reichlichem Maße zur Verfügung stehen, reichten sowohl die benutzten Daten (die Pendelwanderung war nur unzureichend zu erfassen) als auch die angewandten Verfahren nicht aus. Zwar zeigte sich, daß in Gemeinden mit einem Überschuß an Arbeitsplätzen in Industrie, Handel etc. allgemein der agrarische Strukturwandel schneller einsetzte, doch erreichen die Korrelationen keineswegs in allen Fällen die Signifikanzschwelle. Andere statistische Verfahren (etwa Potentialberechnungen) könnten möglicherweise zu besseren Ergebnissen führen, ihre Anwendung war jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich.

4. Unterschiedliche Anteile konfessioneller Gruppen an der Gesamtbevölkerung der Gemeinden — insbesondere wurde im konfessionell recht stark differenzierten Untersuchungsgebiet der Anteil der protestantischen (meist reformierten) Bevölkerung untersucht — konnten nicht zur Erklärung des agrarischen Strukturwandels beitragen; vielmehr erschien, wenigstens in diesem Zusammenhang, der Einfluß konfessioneller Strukturen als stark von sozialen und wirtschaftlichen Faktoren überprägt.

5. Die Hypothese, der Wandel der Agrarstruktur sei im Grunde eine Funktion der Distanz zu einem oder mehreren Steuerungscentren, wurde mit Hilfe mehrerer Modelle überprüft. Zunächst zeigte sich, daß unter den zentralen Orten, zu deren Bereichen das Untersuchungsgebiet gehört (Neuwied, Altenkirchen, Linz, Dierdorf) lediglich im Falle von Neuwied eine Steuerungsfunktion angenommen werden kann.

Auch Korrelationen zwischen dem Wandel der Agrarstruktur (Indikatoren I bis III) und der Entfernung der einzelnen Gemeinden zu Neuwied verdeutlichten zwar die Grundtendenz, daß die Intensität des Strukturwandels mit wachsender Distanz vom Zentrum abnimmt; die Stärke der Korrelationen war jedoch nicht

befriedigend. Ein vereinfachtes Modell, in dem die einzelnen Gemeinden zu ringförmigen Distanzbereichen zusammengefaßt wurden, eignete sich besser für eine Erklärung des Rückgangs der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe durch die Distanz zu Neuwied (Rangkorrelationskoeffizienten um 0,9).

Insgesamt können die Ergebnisse der Analyse so interpretiert werden, daß neben der Ausgangsstruktur der landwirtschaftlichen Betriebsgrößen und dem Anteil von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben auch der Anteil Erwerbstätiger in der Land- und Forstwirtschaft sowie die Entfernung zum wichtigsten zentralen Ort den Strukturwandel der Landwirtschaft im Untersuchungsgebiet maßgeblich beeinflussen. Dagegen ist die Bedeutung von Variablen wie Ortsgröße, gewerbliche Arbeitsplätze oder Konfessionsverhältnisse im Falle des bearbeiteten Gebiets geringer einzuschätzen.

2.3. Hypothesenprüfung und Regionalisierung mit Hilfe multivariater statistischer Verfahren

2.3.1. Faktorenanalyse

2.3.1.1. Zielsetzung und Beschreibung des gewählten Verfahrens

Zusätzlich zu Korrelations- und Regressionsanalyse können auch multivariate statistische Verfahren zur Klärung der der vorliegenden Arbeit gestellten Probleme beitragen. Insbesondere die Faktorenanalyse hat in letzter Zeit — ausgehend vom angelsächsischen Sprachraum — auch in der Geographie weite Verbreitung gefunden (vgl. Kap. 1.3.1.). Neben der Anwendung in Zweigen der physischen Geographie oder auch der Stadtgeographie wurde die Faktorenanalyse häufig zur Erfassung von Problemgebieten bzw. zur Kennzeichnung unterschiedlicher wirtschaftlicher Entwicklung im allgemeinen angewandt (vgl. etwa *Berry* 1960; *Thompson et al.* 1962; *Megee* 1965; *Czyz* 1968; *Jones und Goldsmith* 1968; *Spence* 1968; *Smith* 1968; *Ray* 1969; *Geisenberger et al.* 1970; *Logan* 1970; *Hartsborn* 1971; *Ortmann* 1971), ein Aspekt, der auch mit dem agrarischen Strukturwandel in Verbindung steht.

Im Handbuch von *Überla*, der bisher einzigen ausführlichen Darstellung der Faktorenanalyse in deutscher Sprache, werden als Ziele dieses Verfahrens vier Punkte genannt (vgl. *Überla* 1971, S. 355 f.):

1. Hilfe bei der Neustrukturierung eines noch wenig bekannten Gebietes, d. h. vor allem Hilfe bei der Hypothesenbildung bezüglich des Zusammenhangs bestimmter Variabler.

2. Schätzung nicht direkt meßbarer Größen, d. h. von Größen, die einer Vielzahl von Einzelvariablen zugrundeliegen. Hier ist bereits das Problem der Berechnung von Faktorenwerten angesprochen.

3. Datenreduktion; dies ist als Minimalziel der Faktorenanalyse anzusehen.

4. Jegliche Spezialprobleme und Sonderanwendungen.

Da in Kap. 2.2. mit Hilfe von Regressions- und Korrelationsrechnung ausführlich die Zusammenhänge zwischen agrarischer Strukturentwicklung und einer Reihe weiterer Gruppen von Variablen untersucht wurden und somit Hypothesenbildung wie auch Hypothesenprüfung geleistet wurde, trifft Punkt 1 der obigen Aufstellung nur eingeschränkt zu. Dennoch bietet die Faktorenanalyse eine Möglichkeit, den Zusammenhang einzelner Datengruppen nochmals zu testen und somit auch teilweise eine weitere Prüfung der oben formulierten Hypothesen durchzuführen.

Von größerer Bedeutung ist die unter Punkt 2 angesprochene Schätzung nicht direkt meßbarer, den Variablen zugrundeliegender Größen. Unter Einbezug der Berechnung von Faktorenwerten und bei Verwendung des Verfahrens der Distanzgruppierung (s. u., Kap. 2.3.2.) ist hier der Ansatzpunkt für eine Regionalisierung des Untersuchungsgebiets gegeben.

Das Problem der Datenreduktion bei der Anwendung der Faktorenanalyse ist bei der Verfolgung der beschriebenen Ziele als sekundär anzusehen und bildet lediglich eine Vorstufe für die Hypothesenprüfung und Regionalisierung.

Überla nennt in seinem bereits zitierten Werk als Hauptprobleme der Faktorenanalyse in dieser Reihenfolge das Kommunalitätenproblem, das Faktorenproblem, das Rotationsproblem und die Schätzung von Faktorenwerten (vgl. Überla 1971, S. 62 f. sowie Kap. III, IV, V und VI).

Die folgenden Faktorenanalysen basieren auf dem Programm FAKAN (Autor: Wolf D. Rase, Institut für Landeskunde), das die Programme PAFA und FAKS des Deutschen Rechenzentrums Darmstadt kombiniert. Das Programm verfährt nach der Hauptachsenmethode. Als Kommunalitäten werden die Quadrate der multiplen Korrelationskoeffizienten (SMC) eingesetzt; die Zahl der zu extrahierenden Faktoren wird mit Hilfe des Eigenwertkriteriums (in die Analyse einbezogen wurden generell Faktoren mit Eigenwerten ≥ 1), ergänzt durch den Scree-Test und eine Untersuchung des Varianzanteils der Faktoren, festgelegt; anschließend wird eine Varimax-Rotation mit dem Ziel der orthogonalen Einfachstruktur vorgenommen; die Berechnung der Faktorenwerte erfolgt mit Hilfe der multiplen Regressionsmethode (vgl. Harman 1960, Kap. 16.5. sowie Lawley und Maxwell 1963, Kap. 7.2.).

2.3.1.2. Durchführung der Faktorenanalyse

2.3.1.2.1. Landwirtschaftliche Faktorenanalyse

Analog zum Vorgehen bei der Korrelations- und Regressionsanalyse wurden auch bei der Faktorenanalyse landwirtschaftliche und nichtlandwirtschaftliche Daten getrennt untersucht und erst in einem zweiten Schritt und nach einer Reduktion der beteiligten Variablen der Versuch einer gemeinsamen Faktorenanalyse unternommen.

Als erstes wurden insgesamt 55 Variable (vgl. Tab. 11) aus dem Bereich der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur und deren Entwicklung, ergänzt durch ausgewählte Daten der Bodennutzung und Viehhaltung sowie einiger Angaben aus dem Bereich der natürlichen Produktionsbedingungen einer Faktorenanalyse unterzogen.

Tab. 11: Variablenliste für Faktorenanalyse I (landw. Daten).

Variable	Min.	Max.	Mittel ⁴⁹⁾	St.abw.
1. Anteil landw. Betr. unter 5 ha LN an der Gesamtzahl der Betriebe 1949	30,2	100,0	75,9	14,8
2. Anteil landw. Betr. mit 5—20 ha LN an der Gesamtzahl der Betriebe 1949	0,0	67,4	23,8	14,4
3. Anteil landw. Betriebe mit 20 ha LN und mehr an der Gesamtzahl der Betriebe 1949	0,0	5,9	0,4	1,0

⁴⁹⁾ Um die Resultate der Faktorenanalyse vom Einfluß der Gemeindegröße freizuhalten, wurde auf eine Gewichtung der Prozentwerte verzichtet. Die hier aufgeführten Mittelwerte können daher geringfügig von den Werten in Tab. 1—8 abweichen.

Variable	Min.	Max.	Mittel	St.abw.
4. Anteil landw. Betriebe unter 5 ha LN an der Gesamtzahl der Betriebe 1960	16,7	100,0	63,0	17,9
5. Anteil landw. Betriebe mit 5—20 ha LN an der Gesamtzahl der Betriebe 1960	0,0	79,5	35,5	17,7
6. Anteil landw. Betriebe unter 5 ha LF an der Gesamtzahl der Betriebe 1971	0,0	100,0	45,6	20,0
7. Anteil landw. Betriebe mit 5—20 ha LF an der Gesamtzahl der Betriebe 1971	0,0	84,8	44,3	20,1
8. Anteil landw. Betriebe mit 20 ha LF und mehr an der Gesamtzahl der Betriebe 1971	0,0	66,7	10,1	12,8
9. Durchschnittsgröße der landw. Betriebe 1949 (ha)	1,2	6,7	3,6	1,1
10. Durchschnittsgröße der landw. Betriebe 1960 (ha)	1,2	14,3	4,7	1,9
11. Durchschnittsgröße der landw. Betriebe 1971 (ha)	2,2	23,0	8,6	3,7
12. Zahl der landw. Betriebe 1971 in % von 1949	7,7	85,7	41,1	16,5
13. Zahl der landw. Betriebe 1960 in % von 1949	10,0	105,0	75,9	14,5
14. Zahl der landw. Betriebe 1971 in % von 1960	10,0	100,0	53,8	16,4
15. Zahl der landw. Betriebe unter 5 ha LN/LF 1971 in % von 1949	0,0	71,4	25,6	15,5
16. Zahl der landw. Betriebe unter 5 ha LN/LF 1971 in % von 1960	0,0	100,0	40,3	20,6
17. Zahl der landw. Betriebe mit 5—20 ha LN/LF 1971 in % von 1949	0,0	220,0	85,8	43,1
18. Zahl der landw. Betriebe mit 5—20 ha LN/LF 1971 in % von 1960	1,0 ⁵⁰⁾	200,0	70,0	32,3
19. Anteil der Nebenerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der Betriebe 1964/65	0,0	100,0	64,7	20,2
20. Anteil der Zuerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der Betriebe 1964/65	0,0	47,4	15,5	11,4
21. Anteil der Zuerwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der Haupterwerbsbetriebe 1964/65	0,0	100,0	44,7	28,5
22. Anteil der Haupterwerbsbetriebe unter 10 ha LN an der Gesamtzahl der Haupterwerbsbetriebe 1964/65	0,0	100,0	41,6	24,5
23. Anteil der Pers., die ihren Lebensunterhalt durch Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft verdienen, an der Gesamtzahl der Erwerbspers. in der Land- und Forstwirtschaft 1970	0,0	100,0	73,6	18,7

⁵⁰⁾ Zum Zustandekommen dieses Wertes vgl. Anm. 25.

Variable	Min.	Max.	Mittel	St.abw.
24. Anteil der weibl. Fam.-AK in der Landwirtschaft an der Gesamtzahl der Fam.-AK 1960	44,4	97,2	70,4	10,0
25. Anteil weibl. EP in der Land- und Forstwirtschaft an der Gesamtzahl der EP in der Land- und Forstwirtschaft 1950	47,3	92,7	64,8	9,1
26. Gleicher Wert für 1961	30,8	82,8	59,2	7,9
27. Gleicher Wert für 1970	0,0	88,9	44,3	16,1
28. Anzahl der Rinderhalter pro 100 landw. Betriebe 1960	47,1	133,9	85,8	14,1
29. Anzahl der Rinderhalter 1968 pro 100 landw. Betriebe 1970	20,0	150,0	86,1	21,9
30. Anteil aufstockungswilliger Haupterwerbsbetriebe an der Gesamtzahl der Haupterwerbsbetriebe 1964/65	0,0	100,0	72,8	25,5
31. Anzahl der Teilstücke pro ha LN 1960	0,2	8,0	3,2	1,2
32. Zahl der Schlepper pro 100 land- und forstwirtschaftliche Betriebe 1960	5,2	94,1	46,4	22,6
33. Zahl der Schlepper pro 100 ha LN 1960	2,1	18,8	8,9	3,9
34. Anzahl Voll-AK in landwirtschaftlichen Betrieben pro 100 ha LN 1950	28,6	171,4	73,7	19,1
35. Gleicher Wert für 1960	9,4	74,2	40,9	10,2
36. Anzahl EP in Land- und Forstwirtschaft pro 100 ha LN 1949/50	38,9	100,0	67,2	12,2
37. Gleicher Wert für 1960/61	20,4	77,8	42,7	9,6
38. Gleicher Wert für 1970/71	0,0	34,8	16,2	7,2
39. Anzahl EP in Land- und Forstwirtschaft pro 100 ha LN 1970/71 in % von 1949/50	0,0	64,2	25,1	12,3
40. Anzahl EP in Land- und Forstwirtschaft pro 100 ha LN 1970/71 in % von 1960/61	0,0	84,6	39,4	16,9
41. Anteil des Ackerlands an der LN 1950	31,9	80,9	57,8	10,3
42. Gleicher Wert für 1960	25,6	81,6	52,4	11,8
43. Gleicher Wert für 1970	13,3	72,7	42,1	9,5
44. Anteil nicht genutzter Flächen an der LN 1970	0,0	44,8	3,7	7,2
45. Anteil der Arbeitskühe an der Gesamtzahl der Kühe 1950	4,7	100,0	62,3	26,0
46. Rinder pro Rinderhalter 1968	3,4	30,0	11,7	4,7
47. Rinderhalter 1968 in % von 1960	20,0	89,5	66,8	14,2
48. Jahresniederschlag (mm)	640,0	900,0	833,3	40,5
49. Jahresmittel der Temperatur (° C)	7,5	9,0	7,9	0,2

Variable	Min.	Max.	Mittel	St.abw.
50. Anteil der Hang- und Steillagen am Ackerland	0,0	70,0	19,8	13,9
51. Hektarwert (DM)	522,0	1 504,0	902,1	203,7
52. Distanz zu Neuwied bzw. Altenkirchen (Straßen-km)	0,0	35,5	18,4	6,8
53. Distanz zu Neuwied (Straßen-km)	0,0	44,5	25,2	9,0
54. Durchschnittlich gezahlte Pachtpreise pro ha LN 1964/65	0,0	240,0	96,7	43,7
55. Durchschnittlich gezahlte Kaufpreise pro ha LN 1964/65	1 600,0	18 000,0	6 118,1	2 713,7

Die mit diesen Variablen durchgeführte Faktorenanalyse erbrachte zehn Faktoren, deren Eigenwerte größer als 1 waren. Da die Anzahl der Faktoren mit Eigenwerten ≥ 1 jedoch mit der Zahl der einbezogenen Variablen steigt und somit u. U. zur Extraktion einer überhöhten Zahl von Faktoren führen kann, wurden nach der Varimax-Rotation zwei Faktoren eliminiert, die jeweils weniger als 5 % zu der von den ursprünglichen zehn Faktoren erklärten Varianz beitragen. Die Faktorenmatrix mit acht Faktoren hat dann folgendes Aussehen:

Tab. 12: Faktorenanalyse I; Kommunalitäten und rotierte Faktormatrix für 8 Faktoren.

Var.	Komm.	Faktorladungen							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,93	-0,31	0,15	0,89	-0,14	0,02	0,01	-0,06	0,07
2	0,92	0,31	-0,14	-0,88	0,14	-0,03	0,01	0,06	-0,09
3	0,43	0,04	-0,21	-0,43	-0,04	0,11	-0,26	-0,11	0,32
4	0,93	-0,70	0,13	0,60	-0,18	0,09	-0,03	-0,00	0,17
5	0,89	0,41	-0,02	-0,76	0,23	-0,17	0,07	0,07	-0,22
6	0,94	-0,64	-0,45	0,51	-0,11	0,18	-0,03	-0,15	-0,04
7	0,93	0,28	0,31	-0,61	0,24	-0,24	0,05	0,50	-0,11
8	0,81	0,56	0,21	0,17	-0,21	0,08	-0,04	-0,56	0,24
9	0,91	0,25	-0,22	-0,87	0,16	-0,11	0,03	0,02	-0,01
10	0,93	0,88	-0,23	-0,31	0,03	0,05	-0,05	-0,07	-0,02
11	0,88	0,79	0,31	-0,14	-0,12	-0,03	-0,04	-0,33	0,16
12	0,92	-0,12	-0,68	-0,48	0,26	-0,14	0,25	0,19	-0,15
13	0,73	-0,58	-0,26	-0,37	0,21	-0,12	0,36	-0,02	0,02
14	0,94	0,38	-0,79	-0,23	0,18	-0,06	0,10	0,22	-0,18
15	0,92	-0,36	-0,84	-0,22	0,13	-0,02	0,09	0,00	-0,12
16	0,90	0,16	-0,91	0,00	0,11	0,03	0,02	-0,02	-0,18
17	0,78	-0,27	-0,14	0,21	0,29	-0,19	0,35	0,63	-0,06
18	0,79	-0,26	-0,13	-0,03	0,12	0,02	0,16	0,81	0,07
19	0,82	-0,74	0,13	0,48	-0,05	0,11	-0,02	0,10	-0,02
20	0,66	0,13	0,06	-0,17	0,06	-0,77	-0,03	0,08	-0,06
21	0,84	-0,08	0,04	0,17	0,11	-0,87	-0,05	0,14	-0,12
22	0,62	-0,07	-0,20	-0,14	0,26	-0,52	0,29	-0,06	-0,36
23	0,41	0,27	0,00	-0,36	0,07	-0,37	-0,21	0,00	0,12

24	0,81	-0,71	0,17	0,38	-0,18	0,19	0,21	-0,04	0,13
25	0,83	-0,33	0,11	0,67	-0,32	0,22	0,17	-0,14	0,26
26	0,61	-0,72	-0,01	0,01	-0,12	-0,02	0,25	0,05	-0,09
27	0,65	-0,17	-0,17	0,05	0,70	-0,07	0,22	0,20	-0,04
28	0,66	0,58	-0,40	-0,06	0,00	-0,08	0,31	0,09	-0,22
29	0,50	0,32	-0,11	-0,27	-0,10	-0,52	0,16	-0,01	-0,04
30	0,46	0,45	-0,01	-0,19	-0,10	-0,06	-0,05	0,45	-0,01
31	0,49	-0,43	0,42	0,23	-0,20	0,10	0,09	-0,04	-0,10
32	0,86	0,47	-0,25	-0,39	0,40	-0,13	0,08	-0,09	-0,48
33	0,75	-0,02	-0,23	-0,15	0,49	-0,33	0,23	-0,07	0,53
34	0,60	-0,14	0,08	0,68	0,14	0,09	0,18	-0,01	0,22
35	0,83	-0,70	0,01	0,36	0,09	0,12	0,36	0,04	0,25
36	0,78	-0,15	0,08	0,81	0,04	0,20	0,11	-0,09	0,18
37	0,81	-0,55	-0,02	0,39	-0,05	0,40	0,01	0,22	-0,38
38	0,94	0,04	-0,07	-0,06	0,93	-0,01	-0,18	0,06	-0,14
39	0,87	0,09	-0,11	-0,36	0,81	0,00	-0,21	0,12	-0,04
40	0,94	0,28	-0,11	-0,23	0,88	-0,09	-0,14	-0,03	-0,05
41	0,81	-0,17	-0,21	0,21	-0,01	-0,18	0,29	0,11	-0,75
42	0,74	-0,30	-0,11	0,13	0,07	-0,05	0,12	0,09	-0,76
43	0,64	0,03	-0,23	0,07	0,02	-0,25	-0,02	-0,09	-0,72
44	0,56	-0,17	0,20	0,26	-0,16	0,47	-0,25	0,33	-0,02
45	0,73	-0,15	0,14	0,66	-0,05	-0,07	0,47	-0,01	-0,17
46	0,81	0,82	0,05	-0,29	0,10	0,05	-0,02	-0,18	0,12
47	0,77	0,04	-0,59	-0,48	0,07	-0,35	0,18	0,16	-0,11
48	0,77	-0,17	-0,15	-0,07	0,01	0,00	0,84	0,03	-0,05
49	0,72	-0,03	0,18	-0,28	0,06	0,10	-0,74	-0,15	0,17
50	0,34	-0,16	-0,12	-0,07	-0,18	-0,41	0,06	0,07	-0,30
51	0,53	0,33	-0,19	0,02	0,14	-0,30	-0,45	-0,12	-0,24
52	0,46	-0,14	-0,05	0,18	-0,08	-0,14	0,30	0,04	0,54
53	0,79	-0,08	-0,14	-0,55	0,02	-0,09	0,39	-0,14	0,52
54	0,64	0,00	-0,02	-0,75	0,12	0,04	-0,08	-0,22	0,08
55	0,57	0,08	0,02	-0,35	0,27	0,10	-0,59	-0,11	-0,04

Zwar entsprechen nur 3 Faktoren (bei $\alpha \leq 0,05$) bzw. 5 Faktoren (bei $\alpha \leq 0,25$) der rotierten Faktormatrix den recht restriktiven Anforderungen des Bargmann-Tests (vgl. *Überla* 1971, S. 185 ff. und 374 f.), jedoch läßt die weitgehende Erfüllung der *Thurstoneschen* Forderungen zur Einfachstruktur (vgl. *Überla* 1971, S. 184) eine Interpretation des Faktorenmusters gerechtfertigt erscheinen.

Faktor 1: Dieser Faktor (Varianzanteil 21 %) zeichnet sich vor allem durch hohe Ladungen von Variablen der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur (sozialökonomische Daten und Betriebsgrößen) für die Jahre 1960/61 und 1970/71 aus. Besonders hohe Ladungen ($\geq \pm 0,75$) weisen die Durchschnittsgröße der landwirtschaftlichen Betriebe 1960 und 1971 sowie die durchschnittliche Zahl der Rinder pro Rinderhalter 1968 auf. Weiterhin wird Faktor 1 gekennzeichnet durch den Anteil der Nebenerwerbsbetriebe, den Anteil weiblicher Arbeitskräfte bzw. Erwerbspersonen in der Landwirtschaft, den Anteil der Zwerg- (-5 ha LN) bzw. Großbetriebe (≥ 20 ha LN) sowie den auf die LN bezogenen Arbeitskräftebesatz. Bereits Faktor 1 zeigt wiederum die enge Verbindung zwischen Betriebs-

größen und sozialökonomischen Variablen, die schon bei der Korrelationsanalyse deutlich wurde: 5 bzw. 7 Variable mit Ladungen $\geq \pm 0,5$ aus diesen beiden Bereichen tragen besonders stark zur Konstituierung dieses Faktors bei. Charakteristischerweise finden sich keine hohen Ladungen von Variablen der Jahre 1949/50 auf diesem Faktor, der folglich etwa als *Faktor der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur 1960/71* zu bezeichnen wäre.

Faktor 2: War Faktor 1 als landwirtschaftlicher Strukturfaktor anzusehen, so stellt sich Faktor 2 als *Agrarstruktureller Entwicklungsfaktor* dar (besonders für die Zeit 1960/61 bis 1970/71). Alle Variablen mit Faktorladungen $\geq \pm 0,5$ beziehen sich auf die Entwicklung der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe oder einzelner Größenklassen bzw. auf die Veränderung der Zahl der Rinderhalter. Nur eine relativ niedrige Ladung ($-0,26$) auf diesem Faktor weist die Veränderung der Zahl der Betriebe von 1949 bis 1960 auf, eine abermalige Bestätigung der These, daß die Entwicklung der Zahl der Betriebe in zwei Phasen verlief, während derer jeweils der Schwerpunkt der Abnahme in verschiedenen Teilregionen des Untersuchungsgebiets lag. Zusätzlich zeigt sich, daß die Gesamtentwicklung erheblich stärker durch die Periode von 1960 bis 1971 bestimmt wird.

Faktor 3: Eine Betrachtung der extrem hohen Faktorenladungen zeigt, daß dieser Faktor (24 % Varianzanteil) in gewisser Weise Faktor 1 ähnelt. Auch hier stehen Betriebsgrößen, Arbeitskräftebesatz und weibliche Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft im Vordergrund. Allerdings beziehen sich diese Daten vorwiegend auf die Jahre 1949/50. Faktor 3 repräsentiert also, vereinfacht dargestellt, die *Ausgangslage der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur*, während Faktor 1 stärker die gegenwärtige Struktur erfaßt. Bei der regionalen Verdeutlichung der Ergebnisse anhand der Faktorenwerte wird auf unterschiedliche Verteilungsbilder der Werte von Faktor 1 und 3 besonders zu achten sein.

Faktor 4: Dieser Faktor wird vorwiegend konstituiert durch hohe Ladungen der Variablen, die sich auf den *Flächenbesatz mit landwirtschaftlichen Erwerbspersonen sowie dessen Entwicklung* von 1949/50 bzw. 1960/61 bis 1970/71 beziehen.

Faktor 5: Lediglich zwei Variable laden extrem hoch ($\geq \pm 0,75$) auf diesem Faktor: der Anteil der *Zuerwerbsbetriebe* an der Gesamtzahl der Betriebe und an der Zahl der Haupterwerbsbetriebe. In die gleiche Richtung weist die relativ hohe Ladung des Anteils der Haupterwerbsbetriebe unter 10 ha LN, die wenigstens teilweise mit den Zuerwerbsbetrieben gleichzusetzen sind.

Faktor 6: Faktor 6 ist weitgehend von den natürlichen Produktionsbedingungen geprägt: besonders Niederschlag und Temperatur, in geringerem Maße der Hektarwert als Summe der Bewertung vor allem der natürlichen Standortfaktoren, weisen hohe Ladungen auf. Die Berechnung der Faktorenwerte zeigt, daß extrem hohe Werte für diesen Faktor besonders im Mittelrheinischen Becken und seinen Randgebieten auftreten. Hierdurch wird auch verständlich, daß eine hohe Ladung der Variablen „Durchschnittlich gezahlte Kaufpreise pro ha LN“ festzustellen ist, da hier die Landpreise weitaus am höchsten liegen. Faktor 6 ist demnach einmal (von den Variablen her) als *Faktor der natürlichen Produktionsbedingungen*, zum anderen (von den Probanden her) als *Faktor Mittelrheinisches Becken* zu interpretieren.

Faktor 7: Die Entwicklung der Betriebe mittlerer Größenklasse (5—20 ha LN) läßt hoch auf Faktor 7. Typisch für diesen Faktor ist auch die Tatsache, daß einer hoch positiven Ladung des Anteils dieser Größenklasse im Jahre 1971 eine hoch negative Ladung des Anteils der Klasse von 20 ha LN und mehr gegenübersteht.

Faktor 8: Die Interpretation dieses Faktors ist relativ eindeutig: vorwiegend Variable aus dem Bereich der *Bodennutzung* (Ackerlandanteil) erreichen hier hohe Ladungen. Zwei weitere Variablengruppen fallen durch überdurchschnittliche Ladungen auf: Die Distanz zu Neuwied bzw. Neuwied/Altenkirchen und der Schlepperbesatz (sowohl pro 100 landwirtschaftliche Betriebe als auch pro 100 ha LN). Als Erklärung dieser Sachverhalte ist anzuführen, daß die (generell in größerer Entfernung zu Neuwied gelegenen) Hochflächen des Vorderwesterwaldes besonders für die Grünlandwirtschaft geeignet sind und auch eine Anpassung der Bodennutzung an die natürlichen Verhältnisse zu beobachten ist (s. o., Kap. 2.2.4.4.1.). In Grünlandgebieten ist zudem verständlicherweise der Bedarf an Schleppern wesentlich niedriger als in Ackerbauregionen (vgl. Kap. 2.2.4.3.).

Der Untersuchung der Faktormatrix schloß sich die Berechnung der Faktorenwerte an. Zweckmäßigerweise soll hierbei zunächst die Verteilung der Werte von Faktor 3 diskutiert werden, gefolgt von Faktor 2 und Faktor 1; die regionale Verteilung der weiteren Faktorenwerte, deren zugehörige Faktoren erheblich niedrigere Varianzanteile aufweisen, soll hier nicht untersucht werden.

Wie bereits erwähnt, gibt Faktor 3 weitgehend die Ausgangssituation der Betriebsgrößenstruktur und der sozialökonomischen Verhältnisse wieder (vgl. Fig. 28 c).

Sowohl das Mittelrheinische Becken und die Mehrzahl der hieran angrenzenden Gemeinden als auch der Norden, speziell der Nordwesten des Untersuchungsgebiets (Verbandsgemeinde Asbach und Nordteil der Verbandsgemeinden Flammersfeld und Puderbach) erscheinen als nahezu geschlossene Gebiete, in denen der landwirtschaftliche Haupterwerb dominierte, der Anteil weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft relativ niedrig war und die Betriebsgrößenklasse zwischen 5 und 20 ha LN gegenüber den Kleinbetrieben deutlich vorherrschte.

Demgegenüber ist das Zentrum des Untersuchungsgebietes, d. h. der Horhausener Bereich und der südliche Teil der Verbandsgemeinde Puderbach — beides vom Bergbau bzw. der Industrie überformte Räume — sowie das Gebiet Isenburg/Maischeid und das mittlere Wiedtal (Roßbach/Niederbreitbach) eindeutig durch Kleinbetriebe und das Vorherrschende des Nebenerwerbs gekennzeichnet.

Beide Teilbereiche sind relativ klar voneinander getrennt, wobei besonders die Grenze zwischen südlichem Haupterwerbsbereich und dem Gebiet der Nebenerwerbslandwirtschaft sehr deutlich ausgeprägt ist.

Die Faktorenwerte für Faktor 2 kennzeichnen die Entwicklung der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe, speziell der Kleinbetriebe (vgl. Fig. 28 b). Hierbei fällt auf, daß mit Ausnahme einiger Gemeinden um Flammersfeld das gesamte nördliche Haupterwerbsgebiet, ganz besonders das Asbacher Land, durch eine sehr geringe Dynamik der Betriebsentwicklung gekennzeichnet ist. Ähnliches trifft

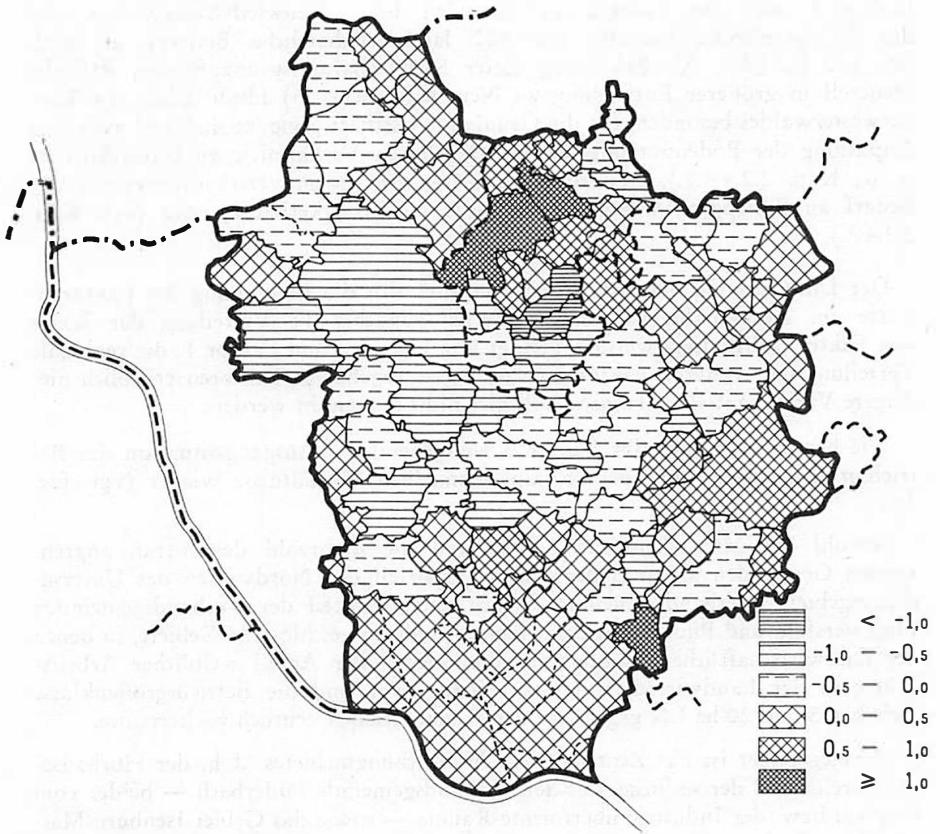


Fig. 28 a: Faktorenanalyse I — Faktorenwerte für Faktor 1.

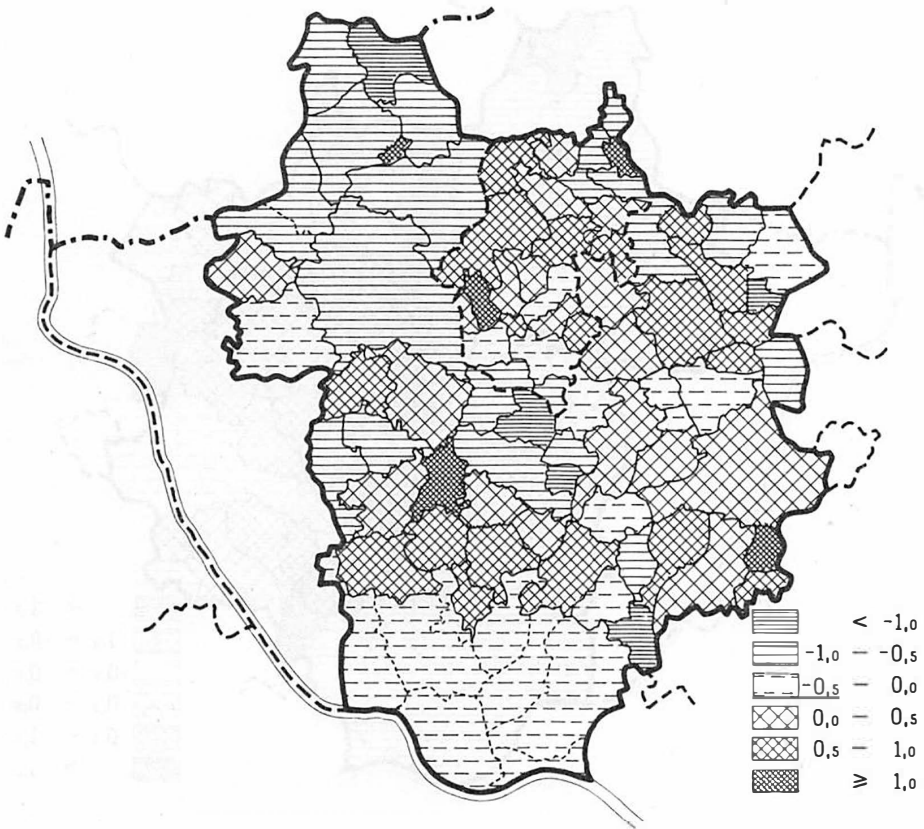


Fig. 28 b: Faktorenanalyse I — Faktorenwerte für Faktor 2.

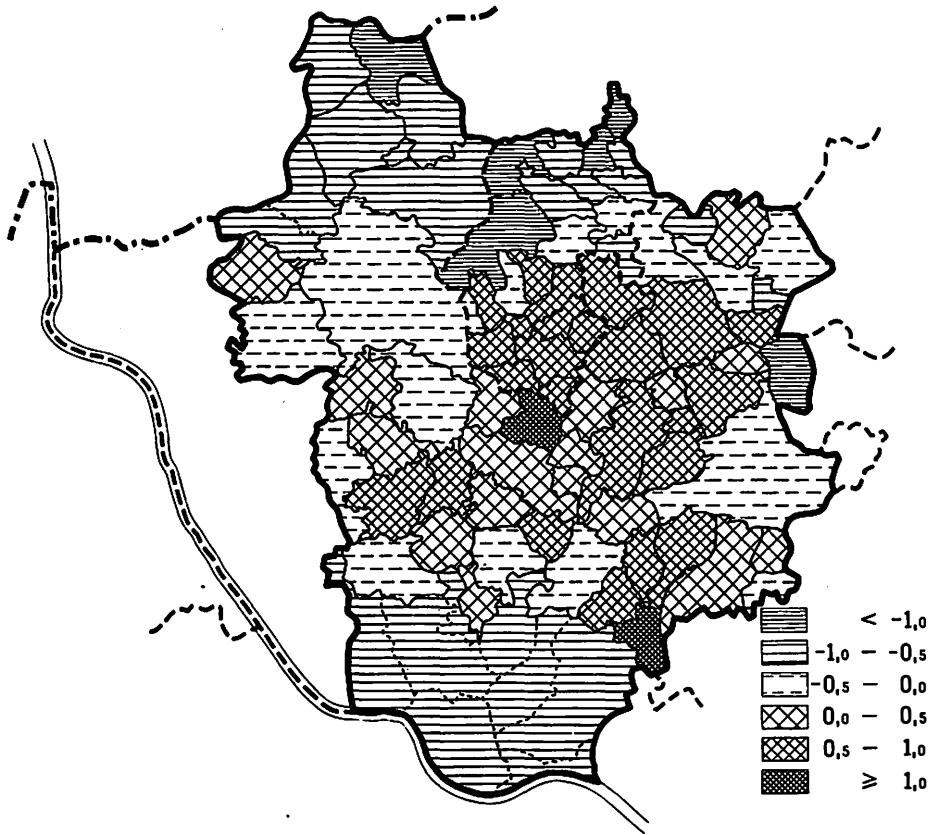


Fig. 28c: Faktorenanalyse I — Faktorenwerte für Faktor 3.

in abgeschwächter Form auch für das Neuwieder Becken zu, wobei jedoch anzumerken ist, daß hier die Zahl der Höfe bereits in den fünfziger Jahren stark abnahm.

Eine unterdurchschnittliche Abnahme ist auch in einigen traditionellen Nebenerwerbsgebieten festzustellen. Besonders Teile des Horhausener Raums und die hieran angrenzenden Gemeinden des alten Amtes Rengsdorf treten als stagnierende Gebiete hervor.

Überdurchschnittlicher Rückgang der Zahl landwirtschaftlicher Betriebe ist vorwiegend in ehemals kleinbetrieblich strukturierten Bereichen vorzufinden. Insbesondere der Raum Puderbach, der südliche Teil der Verbandsgemeinde Dierdorf sowie die nördlich ans Neuwieder Becken anschließenden Gemeinden und das mittlere Wiedtal erreichen hohe Faktorenwerte.

Von der Ausgangsstruktur (Faktor 3) über die Entwicklung der Zahl der Betriebe (Faktor 2) führt der Weg zum Faktor 1, der in großen Zügen die gegenwärtige Situation der agrarischen Betriebsstruktur wiedergibt (vgl. Fig. 28 a). Gegenüber der sozialökonomischen und der Betriebsgrößenstruktur von 1949/50 zeigen sich erhebliche Unterschiede, wenn auch weiterhin das Zentrum des Untersuchungsgebietes von Kleinbetrieben und Nebenerwerb, Norden und Süden dagegen von größeren, häufiger hauptberuflich bewirtschafteten Betrieben bestimmt ist. Generalisierend läßt sich sagen, daß im Osten des Untersuchungsgebiets eine stärkere Tendenz zur Vergrößerung der Betriebe gerade in jüngster Zeit erfolgt ist. Im folgenden soll kurz die Entwicklung einzelner Teilräume geschildert werden.

1. Besonders ungünstig entwickelt hat sich die Landwirtschaft im Raum Asbach/Neustadt. Ursprünglich ein Gebiet mit relativ günstiger Betriebsstruktur — dies trifft vor allem für das eigentliche Asbacher Land zu — haben die relative Stagnation der Zahl der Betriebe und, damit verbunden, die geringen Aufstockungsmöglichkeiten für Vollerwerbsbetriebe, dazu geführt, daß diese Region unter dem Aspekt der Agrarstruktur heute erheblich ungünstiger dasteht als zu Beginn des Untersuchungszeitraums. Der zunächst recht einheitlich strukturierte Asbacher Raum ist zudem heute deutlich in einen noch stärker hauptberuflich orientierten östlichen Teil⁵¹⁾ (Griesenbach, Limbach, Schöneberg) und einen heute eher vom Nebenerwerb bestimmten, in Richtung auf Rhein und Sieg orientierten westlichen Teil (Krautscheid, Elsass, Windhagen) getrennt.

Der Bereich Neustadt/St. Katharinen war seit jeher durch niedrigere Betriebsgrößen gekennzeichnet als das Asbacher Land. Durch die ebenfalls geringe Intensität der Abnahme der Betriebe ist besonders Neustadt heute durch eine äußerst ungünstige Agrarstruktur gekennzeichnet. Hier ist in Zukunft noch mit Betriebsaufgaben in großem Umfang zu rechnen.

Die einzige Gemeinde dieses Raumes, deren Entwicklung atypisch verläuft, ist Vettelschoß: in dieser Gemeinde, in der das produzierende Gewerbe (vor allem Produktion von Fertighäusern) einen großen Aufschwung nahm, haben die 1949/50 dominierenden Betriebe unter 5 ha LN stark an Bedeutung verloren (— 88 %), es entwickelte sich jedoch eine Reihe größerer Höfe.

⁵¹⁾ Asbach selbst, dessen Landwirtschaft heute völlig bedeutungslos ist (2 % der EP in der Land- und Forstwirtschaft) soll hier nicht berücksichtigt werden.

2. Im Nordteil der Verbandsgemeinden Flammersfeld und Puderbach ist die Entwicklung recht unterschiedlich verlaufen. Eine Reihe von Gemeinden (Kescheid, Rott, Orfgen, Flammersfeld, Eichen, Seifen, Oberdreis, Hilgert) wiesen bereits 1949 nur relativ wenige Kleinbetriebe auf und erhielten diesen Charakter bis heute. In anderen Gemeinden führte jedoch die geringe Abnahme der Zahl der Betriebe zu einer relativen Verschlechterung der Agrarstruktur (Schürdt, Walter-schen, Berzhausen, Niederwambach); verschiedentlich steht auch die Landwirtschaft kurz vor dem Erliegen (starke Abnahme der Zahl der Betriebe, aber keine nennenswerte Tendenz zur Errichtung lebensfähiger Vollerwerbsbetriebe; Beispiele hierfür sind die Pendlergemeinden Obernau, Ratzert und Hanroth). Andererseits ist auch in Gemeinden, die früher durch Nebenerwerb in kleinen Betrieben gekennzeichnet waren, durch die Aufgabe von Zwergbetrieben die Bildung größerer Wirtschaftseinheiten ermöglicht worden (Döttesfeld, Puderbach, Woldert).

3. Der im Zentrum des Arbeitsgebiets liegende Horhausener Bereich sowie die südlich und östlich angrenzenden Gemeinden ist heute wie vor zwanzig Jahren ein Gebiet extremen Nebenerwerbs, in dem die Landwirtschaft ohnehin nur eine untergeordnete Rolle spielt. Während sich hier dennoch die Zahl der Betriebe in den fünfziger und sechziger Jahren kaum verringerte, ist etwa seit 1970 ein stärkerer Einbruch zu beobachten. Der Trend läuft im Grunde auf eine völlige Aufgabe der Landwirtschaft hinaus; nur in wenigen Fällen (Burglahr, Oberlahr, Pleckhausen) wurde die Aufgabe kleinerer Betriebe zur Aufstockung von Haupterwerbsbetrieben genutzt.

4. Der Bereich des mittleren Wiedtals (Verbandsgemeinde Waldbreitbach) hat als Ganzes gesehen eine Entwicklung durchgemacht, die dem Durchschnitt des ganzen Untersuchungsgebiets entspricht. Innerhalb dieses Raumes gibt es jedoch deutliche Unterschiede, deren Spannweite durch die Gemeinden Bremscheid/Hausen (relativ günstige Betriebsstruktur mit überdurchschnittlichem Anteil von Betrieben ≥ 20 ha) und Niederbreitbach (Dominanz des Nebenerwerbs) repräsentiert wird.

5. Als recht günstig stellt sich die Situation der Landwirtschaft im Raum Dierdorf dar. Der Zusammenhang zwischen Abnahme der Zahl der Betriebe und Strukturverbesserung zeigt sich hier besonders klar. 1949/50 waren beispielsweise die Gemeinden Dernbach, Kleinmaiseid und Isenburg nach der Gruppierung der Faktorenwerte in einer Klasse mit den extrem kleinbäuerlichen Gemeinden des Horhausener Raumes eingeordnet worden; durch den Rückgang der Zahl der Betriebe zusammen mit der Bildung zahlreicher Höfe über 20 ha LN ist hier eine Konsolidierung eingetreten.

6. Das Neuwieder Becken und seine Randgebiete zeichneten sich von Anfang an durch eine recht befriedigende Agrarstruktur aus. Von 1949 bis 1960 wurden auch hier zahlreiche Kleinbetriebe aufgegeben, nach 1960 trat jedoch, in Relation zum gesamten Untersuchungsgebiet gesehen, eine Abflachung des Trends zur Betriebsaufgabe ein.

Dennoch erscheint das Neuwieder Becken auch heute noch als ein Gebiet mit vergleichsweise günstiger sozialökonomischer Struktur (Kombination von Nebener-

werbs- und Haupterwerbsbetrieben, von diesen jedoch nur wenige unzureichend mit LN ausgestattet) und Betriebsgrößenstruktur ⁵²⁾.

2.3.1.2.2. Faktorenanalyse mit außerlandwirtschaftlichen Variablen

Analog zur Faktorenanalyse mit Daten der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur wurden hier insgesamt weitere 44 Variable aus den Bereichen der Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Sozialstruktur verwandt (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Variablenliste für Faktorenanalyse II.

Variable	Min.	Max.	Mittel ⁵³⁾	St.abw.
56. Wohnbevölkerung 1961 (natürl. Logarithm.)	4,2	11,0	6,2	1,0
57. Wohnbevölkerung 1970 in % von 1871	64,0	422,4	171,6	65,7
58. Anteil der Einwohner von 65 Jahren und älter an der Gesamtbevölkerung 1950	4,7	21,1	11,4	2,7
59. Gleicher Wert für 1961	6,0	17,4	12,3	2,5
60. Gleicher Wert für 1970	7,3	21,1	14,6	3,1
61. Anteil der Protestanten an der Wohnbevölkerung 1970	0,0	95,8	53,4	37,0
62. Anteil der Personen mit Volksschulabschluß an der Wohnbevölkerung 1970	47,7	76,5	64,6	5,0
63. Anteil der Personen mit mittlerer Reife oder Abitur an der Wohnbevölkerung 1970	0,0	15,0	3,1	2,0
64. Anteil der Personen mit Fachschulabschluß an der Wohnbevölkerung 1970	0,0	23,2	5,1	3,0
65. Anteil der Einpersonenhaushalte an der Gesamtzahl der Privathaushalte 1961	0,0	20,4	10,0	4,8
66. Gleicher Wert für 1970	2,0	27,8	12,5	4,7
67. Anteil der Privathaushalte mit Telefon an der Gesamtzahl der Privathaushalte 1970	4,7	42,4	23,3	8,5
68. Anteil der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen 1950	7,1	85,4	54,2	16,6
69. Gleicher Wert für 1961	4,1	76,4	36,3	16,2
70. Gleicher Wert für 1970	0,0	75,0	16,4	14,0
71. Anteil der weiblichen EP in der Land- und Forstwirtschaft an der Gesamtzahl der weibl. EP 1950	12,8	97,4	76,6	17,8

⁵²⁾ Berücksichtigt man außerdem, daß in den Neuwieder Stadtteilen Feldkirchen, Altwied und Engers noch eine Reihe von Zwergbetrieben (teilweise Sonderkulturen) unter 2 ha LN existiert (Anteil dieser Größenklasse in den erwähnten Ortsteilen 1970 zwischen 42 % und 74 %) und somit z. B. die durchschnittliche Betriebsgröße der Stadt Neuwied deutlich beeinflußt, kann man die Position Neuwieds in der Abfolge der Werte von Faktor 1 noch besser einschätzen.

⁵³⁾ Vgl. Anmerkung 49.

Variable	Min.	Max.	Mittel	St.abw.
72. Gleicher Wert für 1961	5,4	93,3	53,7	20,6
73. Gleicher Wert für 1970	0,0	83,3	22,8	19,6
74. Anteil der Frauen an der Gesamtzahl der EP in der Land- und Forstwirtschaft 1950	47,3	92,7	64,8	9,1
75. Gleicher Wert für 1961	30,8	82,8	59,2	7,9
76. Gleicher Wert für 1970	0,0	88,9	44,3	16,1
77. Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe pro 100 Haushalte 1949/50	3,3	80,0	48,8	15,9
78. Gleicher Wert für 1960/61	1,3	83,9	37,2	17,5
79. Anteil der EP im prod. Gewerbe an der Gesamtzahl der EP 1950	10,6	65,2	31,1	11,2
80. Gleicher Wert für 1961	11,4	66,8	43,2	12,3
81. Gleicher Wert für 1970	10,0	82,4	51,4	12,9
82. Anteil der Frauen an der Gesamtzahl der EP im prod. Gewerbe 1950	2,4	29,4	12,0	6,2
83. Anteil der EP im tert. Sektor an der Gesamtzahl der EP 1950	2,9	57,5	14,7	10,6
84. Gleicher Wert für 1961	0,0	59,9	20,6	11,0
85. Gleicher Wert für 1970	2,4	63,5	32,3	10,7
86. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1950	0,0	69,8	23,4	12,6
87. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1961 in % von 1950	30,0	91,3	60,7	11,5
88. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1961	0,0	84,6	38,4	17,3
89. Weibl. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1950	0,0	77,8	18,7	15,4
90. Weibl. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1961 in % von 1950	13,8	105,6	57,0	15,7
91. Weibl. EP in der Land- und Forstwirtschaft 1970 in % von 1961	0,0	84,6	31,6	19,8
92. EP im prod. Gew. 1970 in % von 1950	46,2	312,5	153,1	41,5
93. EP im prod. Gew. 1970 in % von 1961	54,5	192,3	112,0	24,1
94. Besch. in nichtlandw. Arbeitsstätten am Ort bezogen auf 100 EP außerhalb der Land- und Forstwirtschaft 1961	8,0	341,8	56,5	50,7
95. Gleicher Wert für 1970	4,8	230,2	54,3	41,1
96. Besch. in nichtlandw. Arbeitsstätten 1970 in % von 1950	27,3	762,9	186,5	137,7
97. Saldo des Gewerbesteuerenausgleichs pro Einwohner 1969 (DM)	- 61,0	36,0	11,1	13,7
98. Distanz zu Neuwied (Straßen-km)	0,0	44,5	25,2	9,0
99. Distanz zu Neuwied bzw. Alrenkirchen (Straßen-km)	0,0	35,5	18,4	6,8

⁵³⁾ Vgl. Anmerkung 49.

Die Faktorenanalyse erbrachte neun Faktoren mit Eigenwerten ≥ 1 . Unter Berücksichtigung der Kriterien des Scree-Tests und des Varianzanteils der einzelnen Faktoren wurden jedoch nur sechs Faktoren extrahiert, die 76,5 % der Gesamtvarianz erklären. Die Varimax-Rotation ergab folgende Faktormatrix:

Tab. 14: Faktorenanalyse II; Kommunalitäten und rotierte Faktormatrix für 6 Faktoren.

Var.	Komm.	Faktorenloadungen					
		1	2	3	4	5	6
56	0,49	0,66	-0,17	-0,02	0,04	0,17	-0,05
57	0,74	0,72	-0,29	-0,12	0,18	0,28	0,14
58	0,27	-0,10	0,44	0,20	0,02	-0,13	0,10
59	0,59	0,06	0,75	0,12	0,02	-0,11	-0,04
60	0,68	-0,01	0,80	0,17	0,04	-0,05	-0,08
61	0,62	-0,12	0,58	0,30	0,28	-0,21	0,25
62	0,51	-0,30	0,06	-0,00	0,36	-0,53	0,05
63	0,68	0,79	0,19	0,01	0,03	0,10	0,03
64	0,58	-0,01	0,27	0,28	-0,41	0,49	-0,13
65	0,56	0,50	0,39	-0,13	0,02	0,16	-0,34
66	0,50	0,47	0,47	-0,18	-0,12	0,10	-0,04
67	0,53	0,26	0,54	0,22	0,13	0,32	-0,03
68	0,94	-0,88	0,30	0,17	0,16	-0,12	0,13
69	0,98	-0,82	0,35	0,28	-0,00	-0,08	0,31
70	0,96	-0,57	0,30	0,69	0,19	0,04	0,17
71	0,89	-0,90	-0,05	-0,01	0,20	-0,20	0,05
72	0,96	-0,84	0,22	0,16	0,12	-0,17	0,36
73	0,95	-0,52	0,23	0,77	-0,03	-0,02	0,18
74	0,67	0,01	-0,67	-0,44	0,02	0,04	-0,16
75	0,66	-0,29	-0,23	-0,30	0,39	0,12	0,53
76	0,54	-0,09	0,03	0,60	0,39	-0,06	0,09
77	0,88	-0,91	0,02	-0,07	0,04	-0,10	0,20
78	0,87	-0,86	0,13	0,22	0,02	-0,07	0,25
79	0,90	0,54	-0,72	-0,26	-0,06	-0,05	-0,11
80	0,91	0,35	-0,77	-0,34	0,14	-0,05	-0,24
81	0,90	0,06	-0,65	-0,48	0,44	-0,11	-0,18
82	0,25	0,09	0,11	-0,08	0,14	0,41	0,18
83	0,82	0,80	0,28	0,02	-0,20	0,24	-0,09
84	0,89	0,82	0,34	-0,03	-0,16	0,18	-0,19
85	0,80	0,67	0,39	-0,33	-0,29	0,08	0,00
86	0,94	-0,11	0,27	0,90	-0,10	0,01	0,18
87	0,86	-0,32	0,15	0,19	-0,15	-0,02	0,82
88	0,93	0,05	0,22	0,92	-0,07	0,02	-0,19
89	0,96	-0,14	0,26	0,90	0,09	0,00	0,24
90	0,94	-0,36	0,32	0,26	0,04	-0,01	0,80
91	0,94	0,01	0,22	0,94	0,09	0,01	-0,09
92	0,74	-0,14	0,08	0,06	0,84	0,06	0,02
93	0,70	-0,12	0,15	0,11	0,81	0,02	-0,02

Var.	Komm.	Faktorenloadungen					
		1	2	3	4	5	6
94	0,59	0,38	— 0,19	— 0,05	0,09	0,63	0,10
95	0,83	0,45	— 0,18	0,06	0,15	0,74	— 0,13
96	0,35	0,08	— 0,25	— 0,05	0,43	0,31	— 0,06
97	0,69	— 0,27	0,06	— 0,02	0,04	— 0,78	0,03
98	0,49	— 0,51	0,18	0,03	— 0,01	0,43	— 0,10
99	0,46	— 0,17	— 0,39	— 0,08	0,28	0,41	— 0,16

Auch bei dieser Faktorenanalyse erfüllen nicht alle Faktoren die Bedingungen des Bargmann-Tests, doch ist nach den *Thurstoneschen* Kriterien die Einfachstruktur soweit erreicht, daß eine Interpretation durchgeführt werden kann.

Faktor 1: Hohe Ladungen von Variablen, die sich auf das Verhältnis zwischen landwirtschaftlichen Betrieben und der Gesamtzahl der Haushalte beziehen sowie der Variablengruppen, die die Erwerbstätigkeit in Land- und Forstwirtschaft und im tertiären Sektor erfassen, lassen Faktor 1, der 33 % der von den sechs Faktoren erklärten Varianz repräsentiert, als einen Faktor erscheinen, der eine Art *Stadt-Land-Kontinuum* beschreibt. Diese Interpretation wird dadurch bestärkt, daß auch beispielsweise Variable wie Ortsgröße, langfristige Bevölkerungsentwicklung, Anteil der Personen mit höherem Schulabschluß, Anteil der Einpersonenhaushalte und vor allem auch Distanz zum Zentrum Neuwied höher als $\pm 0,50$ auf diesem Faktor laden.

Die räumliche Verteilung der Faktorenwerte (Fig. 29 a) zeigt dementsprechend die höchsten Werte einmal im Neuwieder Becken (Stadt Neuwied und Umgebung) und zum anderen in den kleinen zentralen Orten des Untersuchungsgebiets (Rengsdorf, Asbach, Waldbreitbach, Flammersfeld, in abgeschwächter Form auch Puderbach, Vettelschoß, Dierdorf und Horhausen). Überdurchschnittlich hohe Faktorenwerte treten auch in Gegenden auf, die bereits stärker vom Fremdenverkehr überformt sind (mittleres Wiedtal, Lahrer Herrlichkeit, Hardert, Steimel u. a.). Am anderen Ende der Skala finden sich die ursprünglich extrem landwirtschaftlich orientierten Gemeinden: hierzu zählt nahezu der gesamte Nordrand des Untersuchungsgebiets sowie einige Gemeinden insbesondere in der Verbandsgemeinde Rengsdorf.

Faktor 2 (Varianzanteil 19 %) wird vor allem charakterisiert durch hohe Ladungen des Anteils *hoher Altersgruppen* (65 Jahre und älter)⁵⁴) und hoch negative Ladungen des Anteils von *Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe*. Hierdurch würde die Hypothese bestätigt, daß einerseits in landwirtschaftlichen Gegenden eine gewisse Überalterung der Bevölkerung festzustellen sei und andererseits auch kleinere zentrale Orte oder auch Kurorte häufig als Alterswohnsitz gewählt werden.

⁵⁴) Eine Ausnahme bildet der Anteil älterer Jahrgänge für das Jahr 1950. Hier wurde die Alterspyramide der ländlichen Gebiete offensichtlich stark von den Kriegs- und Nachkriegsereignissen beeinflusst.

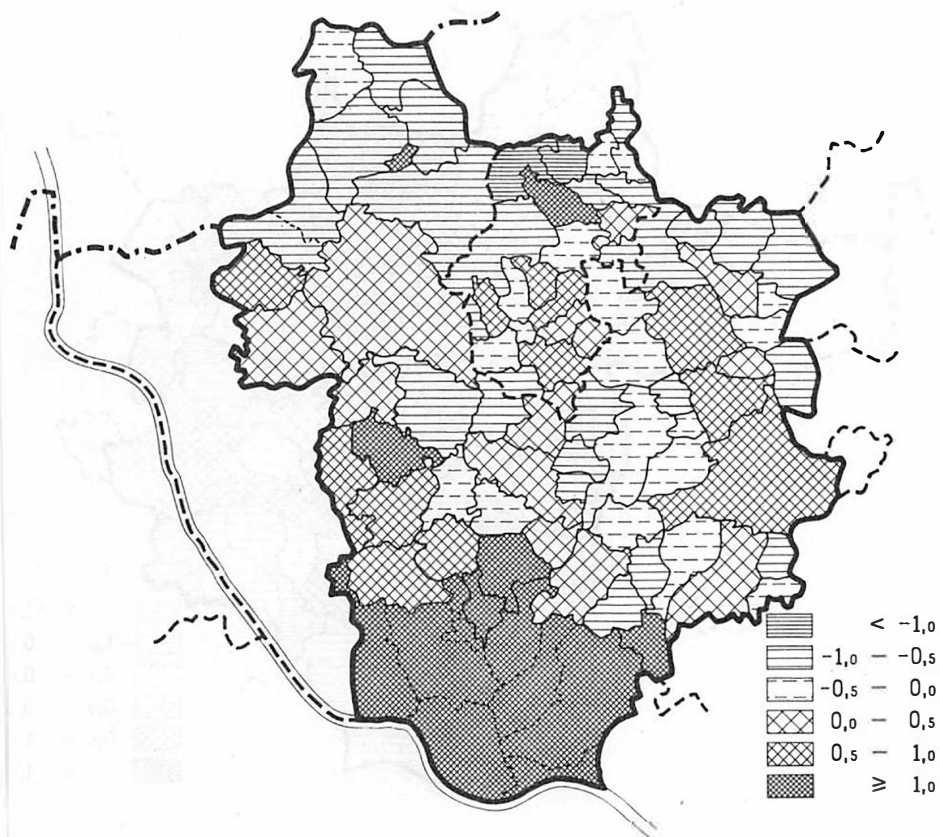


Fig. 29 a: Faktorenanalyse II; Faktorenwerte für Faktor 1.

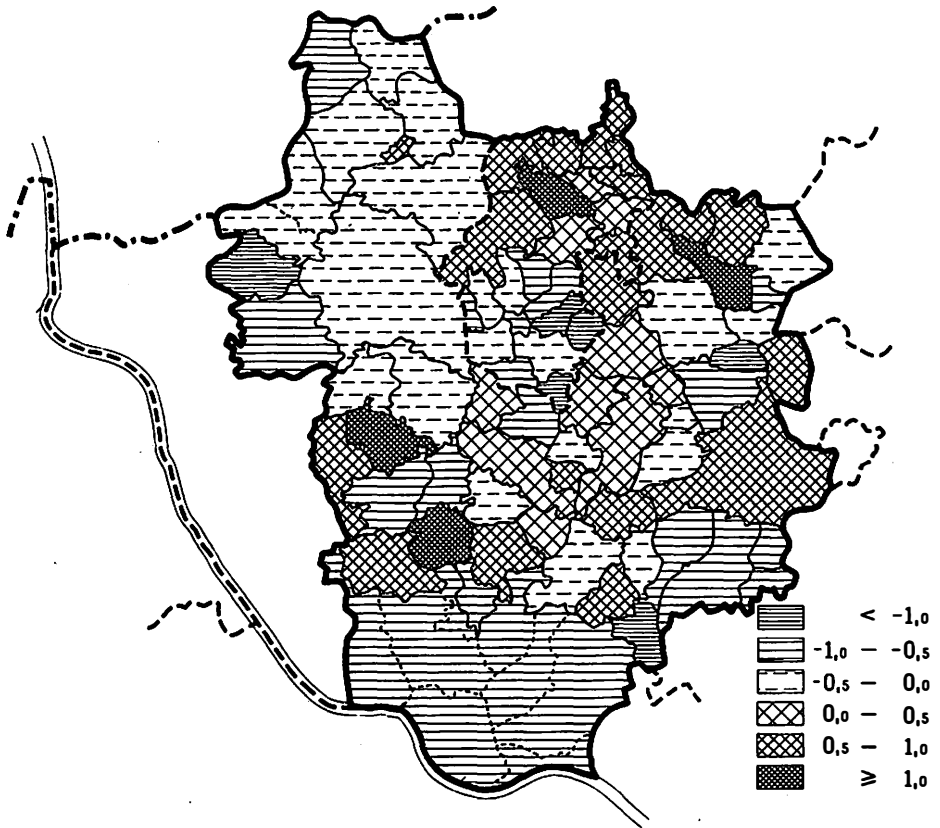


Fig. 29b: Faktorenanalyse II; Faktorenwerte für Faktor 2.

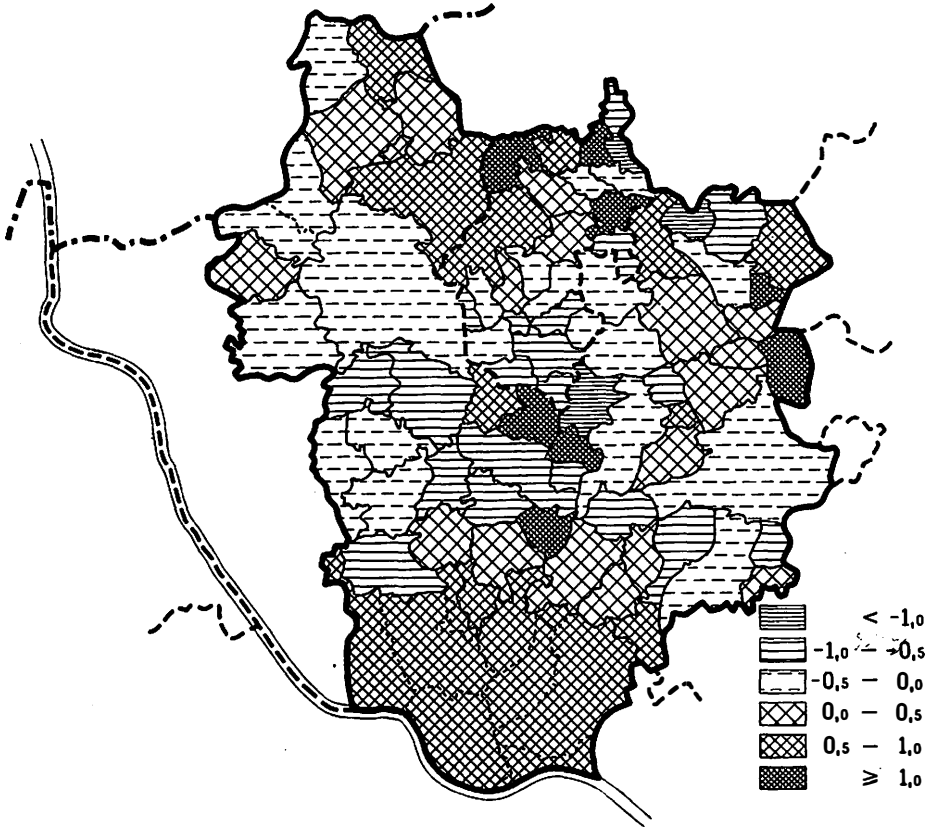


Fig. 29 c: Faktorenanalyse II; Faktorenwerte für Faktor 3.

Ein weiteres Merkmal dieses Faktors ist die Verbindung zwischen Erwerbstätigkeit in Industrie oder Handwerk und hohem Anteil weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft, eine Arbeitsaufteilung, die letztlich Grundlage für den Bestand des klassischen landwirtschaftlichen Nebenerwerbs ist.

Hohe Werte für Faktor 2 (vgl. Fig. 29 b) können — dies zeigte die Interpretation des Faktorenmusters — in zwei recht verschiedenen Typen von Gemeinden auftreten. Einmal sind dies abgelegene Agrargemeinden mit — vermutlich aufgrund der Abwanderung jüngerer Bevölkerungsgruppen — überalterter Bevölkerung: im Untersuchungsgebiet sind hier vor allem mehrere Gemeinden im Nordteil der alten Ämter Flammersfeld und Puderbach zu nennen.

Andererseits werden hoch positive Werte auch erreicht in Fremdenverkehrsgemeinden und industriearmen lokalen Zentren im ländlichen Raum, die als bevorzugte Wohnorte von Pensionären gelten können: typische Vertreter dieses Typs sind Gemeinden wie Flammersfeld, Steimel, Waldbreitbach, Ehlscheid, Dierdorf oder Rengsdorf.

Das Kontrastbild zu diesen beiden Typen bildet das stark industrialisierte Neuwieder Becken, jedoch auch eine Reihe ursprünglich vom landwirtschaftlichen Nebenerwerb geprägter Gemeinden⁵⁵⁾ mit Industriebetrieben am Ort oder recht intensiver Pendelwanderung, wie zum Beispiel der Horhausener Raum, der Bereich um Großmaiseid und Vettelschoß oder das Holzbachtal (Raubach, Hanroth).

Wie bereits bei der inneragraren Faktorenanalyse sind auch hier Strukturfaktoren (wie F 1 und F 2) von Entwicklungsfaktoren getrennt. Ein solcher Entwicklungsfaktor ist *Faktor 3* (20 % Varianzanteil), der vor allem die *Abnahme oder Konstanz der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft* — und zwar für die Zeiträume 1950/70 und 1961/70 — erfaßt. Relativ hohe Ladungen auf Faktor 3 weisen auch noch der Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen (bzw. der weiblichen Erwerbspersonen) im Jahre 1970 auf, also in gewisser Weise das Resultat der erwähnten Entwicklung. Hohe Faktorenwerte, gleichbedeutend mit unterdurchschnittlichem Rückgang der Zahl landwirtschaftlicher Erwerbspersonen, sind vor allem im Mittelrheinischen Becken und dessen Randgebieten sowie ganz im Norden des Arbeitsgebietes zu beobachten (vgl. Fig. 29 c), beides Regionen, in denen Kleinbetriebe schon lange von geringer Bedeutung waren. Selbst in den meisten Gemeinden der ehemaligen Ämter Asbach, Flammersfeld und Puderbach erscheint eine hohe Konstanz von Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft recht problematisch, überaus kritisch ist eine solche Entwicklung jedoch in kleinbäuerlichen Gemeinden wie etwa Hümmerich, Oberhonnefeld-Gierend, Oberraden oder Niederhofen. Die Mehrzahl der ursprünglich vorwiegend kleinbetrieblich strukturierten Gemeinden ist allerdings durch deutlich negative Faktorenwerte (d. h. starke Abnahme der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen) charakterisiert.

Faktor 4 (9,3 % Varianzanteil) ist ganz überwiegend durch hohe Ladungen der *Entwicklung der Erwerbstätigkeit im produzierenden Gewerbe* gekennzeichnet.

⁵⁵⁾ Der Prozeß der Entmischung landwirtschaftlicher und gewerblicher Tätigkeit ermöglichte jedoch gerade in einigen dieser Gemeinden (z. B. Vettelschoß / St. Katharinen oder Großmaiseid und Umgebung) die Bildung (vorerst) gesunder Vollerwerbsbetriebe.

net. In geringerem Maße tragen auch der Anteil der Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe 1970 sowie die Entwicklung der Zahl der Beschäftigten in nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsstätten des Ortes zu diesem Faktor bei.

Eine genaue Untersuchung der räumlichen Verteilung der Faktorenwerte soll hier wie bei den folgenden Faktoren nicht vorgenommen werden; die höchsten Werte treten vorwiegend im Raum Raubach/Puderbach und im Bereich Vettelschoß/Windhagen auf, wo in jüngster Zeit bereits vorhandene Industriebetriebe erweitert oder neue gegründet wurden. Niedrige Werte sind überall dort zu beobachten, wo entweder die Landwirtschaft ihre Stellung behauptete oder der tertiäre Sektor an Boden gewinnt, also auch beispielsweise in Neuwied, dem noch immer überragenden industriellen Zentrum des Untersuchungsgebiets.

Faktor 5 (10,2 % Varianzanteil) ist als ausgesprochener *Arbeitsstättenfaktor* zu interpretieren. Insbesondere der Saldo des Gewerbesteuerausgleichs pro Kopf der Bevölkerung als Maß für das Verhältnis von Ein- und Auspendlern sowie die Relation zwischen Erwerbspersonen außerhalb der Land- und Forstwirtschaft und nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätzen am Ort für die Jahre 1961 und 1970 sind die Variablen, die hoch auf Faktor 5 laden.

Hohe Faktorenwerte erreichen vor allem Gemeinden mit relativ niedriger Bevölkerungszahl, aber einer größeren Anzahl gewerblicher Arbeitsplätze am Ort (Horhausen, Willroth, Asbach, Puderbach, Raubach, Vettelschoß oder Windhagen), besonders niedrige Werte sind für Auspendlergemeinden bzw. Arbeiterwohnge- meinden z. B. am Rand des Neuwieder Beckens typisch (Melsbach, Bonefeld, Thalhausen, Anhausen, Isenburg, Hanroth etc.).

Faktor 6 (8,3 % Varianzanteil) steht in enger Beziehung zu Faktor 3. Hier wird jedoch ausschließlich die *Entwicklung der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit während des Zeitraums von 1950 bis 1961* erfaßt.

Hohe Konstanz der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft während dieses Zeitraums ist einmal in noch heute stagnierenden, landwirtschaftlich geprägten Gemeinden wie Hilgert, Oberraden oder Schürdt zu beobachten, auch in einer Reihe extrem kleinbäuerlicher Gemeinden des Horhausener Landes (Güllesheim, Pleckhausen, Krunkel, Willroth) blieb damals jedoch die Abnahme der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen deutlich hinter dem Mittel des Untersuchungsgebiets zurück.

2.3.1.2.3. Diskussion einer Faktorenanalyse unter Einbezug landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher Daten und Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Anschluß an die beiden getrennt durchgeführten Faktorenanalysen wurden insgesamt 51 landwirtschaftliche und außerlandwirtschaftliche Variable einer gemeinsamen Faktorenanalyse unterzogen. Bei der Auswahl der Variablen wurde von der Überlegung ausgegangen, daß insbesondere die Ausgangssituation und der heutige Zustand erfaßt werden sollten: dementsprechend wurden nahezu alle Daten der Jahre 1949/50 und 1970/71 beibehalten, die Mehrzahl der Daten von 1960/61 jedoch eliminiert. Zusätzlich wurde eine Reihe von Variablen mit beson-

ders niedrigen Kommunalitäten und Faktorenladungen ebenfalls nicht mehr in die Analyse einbezogen.

Auf eine Darstellung der Faktormatrix kann hier verzichtet werden, da sich als Ergebnis dieser Faktorenanalyse (FA III) herausstellte, daß die ersten fünf Faktoren, die jeweils mehr als 5 % und insgesamt 66,1 % der Gesamtvarianz erklären, weitgehend identisch mit Faktoren aus den Analysen I und II waren. So entspricht Faktor 1 in etwa Faktor 3 aus FA I (Ausgangssituation der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur), Faktor 2 steht in sehr enger Beziehung zu Faktor 3 aus FA II (Entwicklung der Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft). Ähnlich steht es mit Faktor 3 (entspricht F 5 aus FA II), Faktor 4 (entspricht weitgehend F 1 aus FA I) und Faktor 5 (vergleichbar mit F 2 aus FA I). Erst einige der Faktoren mit weniger als 5 % Anteil an der Gesamtvarianz weisen Kombinationen von Faktorenladungen auf, die bei FA I oder II nicht auftraten.

Aufgrund dieser Resultate kann zwar nicht der Schluß gezogen werden, die Verbindung landwirtschaftlicher und außerlandwirtschaftlicher Variabler führe zu keinem Erkenntnisfortschritt (fast in jedem Falle laden sowohl landwirtschaftliche wie außerlandwirtschaftliche Variable hoch, d. h. $\geq \pm 0,2$ auf den jeweiligen Faktoren), doch zeigt sich die hohe Konstanz der Ergebnisse der Faktorenanalysen auch bei Hinzufügung neuer Variabler ⁵⁶⁾.

Die Interpretation der durchgeführten Faktorenanalysen wie auch die ersten Schritte zu einer Regionalisierung mit Hilfe der räumlichen Verteilung einzelner Faktorenwerte zeigte, daß — unter der Voraussetzung einer sinnvollen Auswahl von Variablen — die Faktorenanalyse ein Verfahren ist, das durchaus in der Lage ist, einer Vielzahl von Einzeldaten zugrundeliegende Strukturen aufzudecken. Die Interpretation aller Faktoren mit bedeutenden Anteilen an der Gesamtvarianz ($\geq 5\%$) ließ sich ohne größere Schwierigkeiten bewerkstelligen.

Naturgemäß bestätigte die Faktorenanalyse weitgehend die Resultate der Regressions- und Korrelationsanalyse, mit deren Hilfe die in Kap. 2.2.2. aufgestellten Hypothesen untersucht worden waren; einige Sachverhalte wurden jedoch durch die Faktorenanalyse besonders deutlich herausgearbeitet:

1. Speziell in der für die Gesamtuntersuchung besonders wichtigen landwirtschaftlichen Faktorenanalyse (FA I) war eine klare Trennung zwischen Ausgangssituation der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur und ihrem derzeitigen Zustand festzustellen: bei Faktor 3 luden fast ausschließlich betriebsstrukturelle Variable der Jahre 1949/50 hoch, bei Faktor 1 galt gleiches für 1961 und 1970.

2. Die Unterschiede der agrarstrukturellen Situation zu Beginn und zu Ende des Untersuchungszeitraums bestätigten die Auffassung, daß wichtige Strukturveränderungen in der Landwirtschaft des Arbeitsgebietes erfolgten. Der Wandel der Agrarstruktur war mit Hilfe dreier Indikatoren operationalisiert worden (vgl. Kap. 2.2.1.). Diese Indikatoren für agrarstrukturelle Wandlungen sind auch für die Faktorenanalyse von großer Bedeutung: sie bestimmen — teilweise unter Aufspaltung in zwei Entwicklungsphasen — durch extrem hohe Ladungen die Faktoren 2 und 4 von FA I sowie die Faktoren 3 und 6 von FA II.

⁵⁶⁾ Dies ist zumindest teilweise auch bedingt durch das angewandte Rotationsverfahren (Varimax-Kriterium), vgl. Kaiser 1958, zitiert nach Geisenberger et al. 1970, S. 76 f.

3. Speziell in FA I wird der enge Zusammenhang zwischen Variablen der Betriebsgrößenstruktur und im weiteren Sinne sozialökonomischen Daten deutlich: Variable aus beiden Bereichen laden beispielsweise hoch auf den Strukturfaktoren 1 und 3 von FA I.

4. Variable bzw. Variablengruppen, die, wie die Korrelationsanalyse gezeigt hatte, nur geringen Einfluß auf den Wandel der Agrarstruktur ausüben, bilden entweder einen eigenen Faktor (so etwa Naturlausstattung: FA I, F 6; Landnutzung: FA I, F 8; Entwicklung der Erwerbstätigkeit im produzierenden Gewerbe: FA II, F 4) oder werden durch die Faktoren jeweils nur sehr unzureichend repräsentiert (niedrige Kommunalitäten, entsprechend hoher Varianzanteil des Einzelrestfaktors). Beispiele hierfür sind die Aufstockungsbereitschaft der Haupterwerbsbetriebe, Flurzersplitterung, Anteil der Hang- und Steillagen oder Anteil der Haushalte mit Telephonanschluß, Anteil der Frauen an den Erwerbspersonen im produzierenden Gewerbe etc.

5. Die Berechnung und kartographische Erfassung der Werte der wichtigsten Faktoren von FA I und FA II bietet bereits sinnvolle und praktikable Ansätze für eine Regionalisierung des Untersuchungsgebiets, freilich unter einem aufgrund der Struktur des jeweiligen Faktors eng begrenzten Blickwinkel.

Die Nachteile einer solchen Regionalisierung auf der Basis der Faktorenwerte liegen jedoch auf der Hand: einmal wird eben nur ein Teilaspekt in das Verfahren einbezogen, zum anderen wird die Einteilung in Gruppen durchaus subjektiv vorgenommen.

2.3.2. Regionalisierung mit Hilfe von Distanzgruppierungen

Zur Beseitigung derartiger Schwierigkeiten bei der Regionalisierung bietet sich das Verfahren der Distanzgruppierung an (vgl. z. B. *Berry* 1961 und 1967, *Ahmad* 1965, *Smith* 1968, *Spence* 1968, *Johnston* 1968, *Stafford* 1968, *Bähr* 1971 b).

Die Distanzgruppierung ist ein weitgehend objektives Verfahren, das zu Gruppen räumlicher Einheiten auf der Grundlage der Ähnlichkeit der Werte mehrerer Variabler (hier von Faktorenwerten) führt, wobei die Distanz bzw. Varianz innerhalb einer Gruppe minimiert und die Distanz zwischen den Gruppen maximiert wird (vgl. *Ahmad* 1965, S. 32). Schritt für Schritt werden jeweils Areale (hier Gemeinden) zusammengelegt, die die geringste Distanz voneinander im n -dimensionalen Raum aufweisen. Hierbei entspricht n der Anzahl der in die Gruppierung einbezogenen Variablen, und die Lage der Probanden im Raum wird durch die Werte der einzelnen Variablen festgelegt.

Bei der Festlegung der Zahl der Gruppen, die grundsätzlich zwischen der ursprünglichen Zahl der Probanden (der vollständigen Wiedergabe aller Details) und 1 (vollständiger Generalisierung) liegen kann, ist darauf zu achten, daß der Informationsverlust durch Zusammenfassung zu Gruppen begrenzt bleibt, d. h. die Gruppierung sollte gestoppt werden, bevor eine weitere Zusammenfassung die Summe der innerregionalen Unterschiede ("sum of intracluster distances" = SID) stark erhöhen würde.

Die Achsen können bei der Distanzgruppierung sowohl orthogonal als auch schief sein; im letzteren Fall hängt der Winkel zwischen den Achsen von den Korrelationskoeffizienten der einbezogenen Variablen ab.

Beim Verfahren der Distanzgruppierung entstehen — insbesondere bei relativ großer Zahl von Probanden — häufig keine geschlossenen Areale, sondern eher Typen von Raumeinheiten. Um von diesen Typen zur Bildung von auch als Planungsgrundlage verwertbaren Regionen zu gelangen, kann das Rechenprogramm zur Distanzgruppierung um eine Zusammenhangsforderung erweitert werden, d. h. es dürfen nur benachbarte Areale auch zu Gruppen zusammengefaßt werden (vgl. *Berry* 1961 und *Spence* 1968).

Bei den im folgenden beschriebenen Distanzgruppierungen wurden die Programme GRUPS (Distanzgruppierung nach dem Schwerpunkt bei schiefen Achsen, Autor: F.-J. Kemper, Geogr. Inst. d. Univ. Bonn) und GRPZS (Distanzgruppierung nach dem Schwerpunkt mit Zusammenhangsforderung, gleicher Autor) benutzt, eine Reihe anderer Verfahren diskutiert *Johnston* 1968.

Nach Abschluß der jeweiligen Distanzgruppierung wurde die Verteilung der Probanden auf die einzelnen Gruppen mit Hilfe einer Diskriminanzanalyse überprüft und gegebenenfalls einige Umgruppierungen vorgenommen. Zudem wurden mit diesem Verfahren Gruppen, die nur aus einer Gemeinde bestanden, der jeweils am nächsten verwandten Gruppe zugeordnet.

Die erste Distanzgruppierung wurde mit den Faktorenwerten der ersten drei Faktoren aus FA I durchgeführt: in die Gruppierung gehen also die Faktoren Betriebsstruktur 1949/50 und 1960/71 sowie die Entwicklung der Zahl der Betriebe ein.

Die Zusammenlegung wurde abgebrochen, nachdem sechs Gruppen erreicht waren⁵⁷⁾, da beim nächsten Gruppierungsschritt der SID-Wert erheblich anwuchs. Das Ergebnis dieser Distanzgruppierung ist in Fig. 30 dargestellt.

Gruppe 1 (11 Elemente) erfaßt Gemeinden, die ursprünglich mittelbäuerlich strukturiert waren (generell hoch negative Werte von F 3), durch ungenügende Abnahme der Zahl der Betriebe (negative Werte für F 2) jedoch heute eine wenig günstige Betriebsstruktur aufweisen. Zu dieser Gruppe zählt nahezu geschlossen der Asbacher Bereich, eine Gruppe von Gemeinden im Nordteil der Verbandsgemeinde Flammersfeld sowie die Dörfer Elgert und Hilgert im Osten des Untersuchungsgebiets.

Zehn Gemeinden, vorwiegend im Raum Horhausen konzentriert, bilden die *Gruppe 2*. Nur relativ geringe Abnahme der Zahl der Betriebe und zwergbäuerliche Struktur der Betriebe sowohl zu Beginn als auch am Ende des Untersuchungszeitraums, all dies macht deutlich, daß die Landwirtschaft hier wenig Chancen zur Entwicklung gesunder Strukturen hat.

In *Gruppe 3* sind 15 Gemeinden zusammengefaßt, die in etwa eine für das gesamte Untersuchungsgebiet durchschnittliche Entwicklung absolviert haben. Gene-

⁵⁷⁾ Die Distanzgruppierung wurde bereits bei acht Gruppen abgebrochen, durch eine Diskriminanzanalyse wurden jedoch zwei einzelne Gemeinden jeweils einer größeren Gruppe zugeordnet.

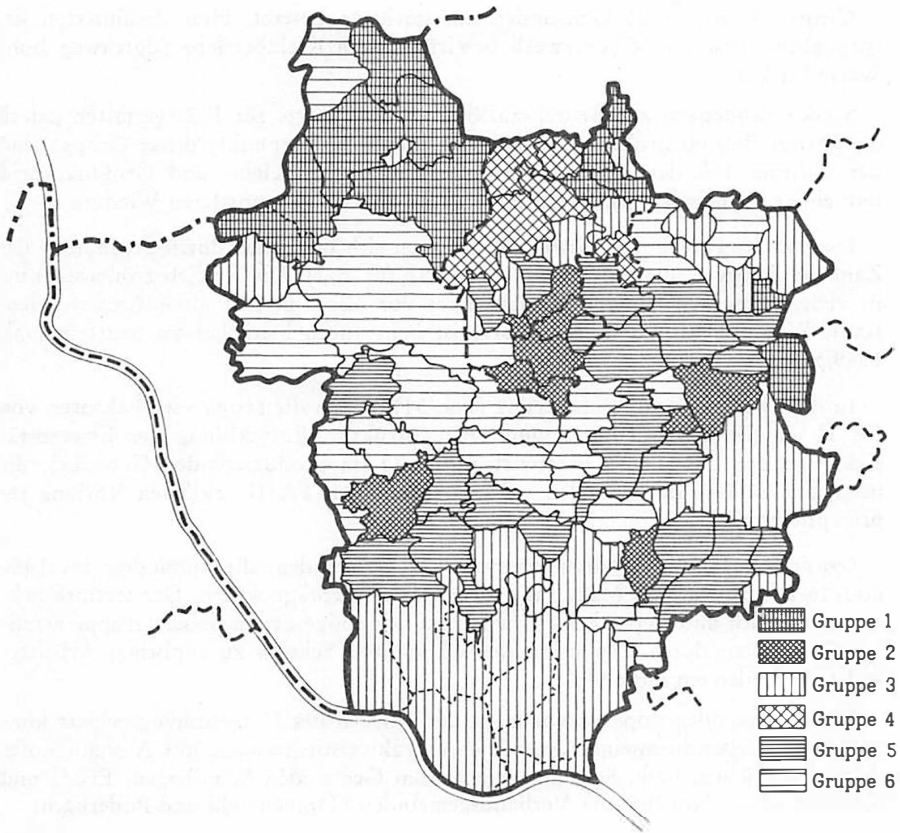


Fig. 30: Distanzgruppierung I (landw. Faktoren)

rell herrscht heute das mittelbäuerliche Element vor (überdurchschnittliche Werte für F 1):

Fünf Gemeinden im Nordteil der Verbandsgemeinde Flammersfeld bilden *Gruppe 4*: Kennzeichnend sind hier extrem niedrige Werte für F 3, überdurchschnittliche Werte für F 2 und hohe Werte für F 1, d. h. der mittelbäuerliche Charakter dieser Gemeinden hat sich während des Untersuchungszeitraums noch verstärkt.

Gruppe 5 ist mit 20 Gemeinden am stärksten besetzt. Hier dominierten ursprünglich meist im Nebenerwerb bewirtschaftete Kleinbetriebe (durchweg hohe Werte für F 3).

Starke Tendenzen zur Betriebsauflösung (hohe Werte für F 2) gestalten jedoch die heutige Betriebsstruktur günstiger. Regionale Schwerpunkte dieser Gruppe sind der südliche Teil der Verbandsgemeinde Puderbach, Klein- und Großmaiseid und einige Gemeinden nordwestlich von Neuwied und im mittleren Wiedtal.

Die 19 Gemeinden von *Gruppe 6* zeichnen sich besonders durch Stagnation der Zahl der Betriebe aus (hoch negative Werte für F 2). Die Betriebsgrößenstruktur in vielen dieser Gemeinden (konzentriert vor allem in den alten Ämtern Neustadt, Waldbreitbach und Rengsdorf) ist heute noch kritischer zu beurteilen als 1949/50.

In die zweite Distanzgruppierung (Fig. 31) gingen die ersten vier Faktoren von FA II ein (Stadt-Land-Kontinuum, Altersstruktur, Entwicklung der Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft und im produzierenden Gewerbe), die insgesamt 81,6 % der von den sechs Faktoren von FA II erklärten Varianz repräsentieren.

Gruppe 1: Hierzu gehören insgesamt 21 Gemeinden, die zumindest bis 1960 noch in relativ starkem Maße landwirtschaftlich geprägt waren. Der tertiäre Sektor ist deutlich unterrepräsentiert, während sich einige der in dieser Gruppe erfaßten Gemeinden durch Expansion des sekundären Sektors zu typischen Arbeiterwohngemeinden entwickelten.

Diese Gemeindegruppe ist vor allem im Norden des Untersuchungsgebiets konzentriert (Verbandsgemeinde Asbach — charakteristischerweise mit Ausnahme der deutlich zu Rhein bzw. Sieg hin orientierten Gemeinden Windhagen, Elsaß und Krautscheid —, Nordteil der Verbandsgemeinden Flammersfeld und Puderbach).

Gruppe 2: Die Gemeinden dieser Gruppe zeichnen sich durch hohe Anteile des sekundären Sektors bei gleichzeitig niedrigem Anteil älterer Einwohner (stark negative Werte für F 2) und überdurchschnittliche Abnahme der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen aus.

Zu dieser Gruppe zählen vor allem die Gemeinden des „Horhausener Ländchens“ sowie der westlich angrenzende Raum Neustadt/St. Katharinen, einige weniger vom Fremdenverkehr geprägte Gemeinden des mittleren Wiedtals und das Gebiet um Großmaiseid.

Gemeinden, bei denen der tertiäre Sektor bereits an erster Stelle bei der Gliederung der Erwerbspersonen nach Wirtschaftsbereichen steht und bei denen gleich-

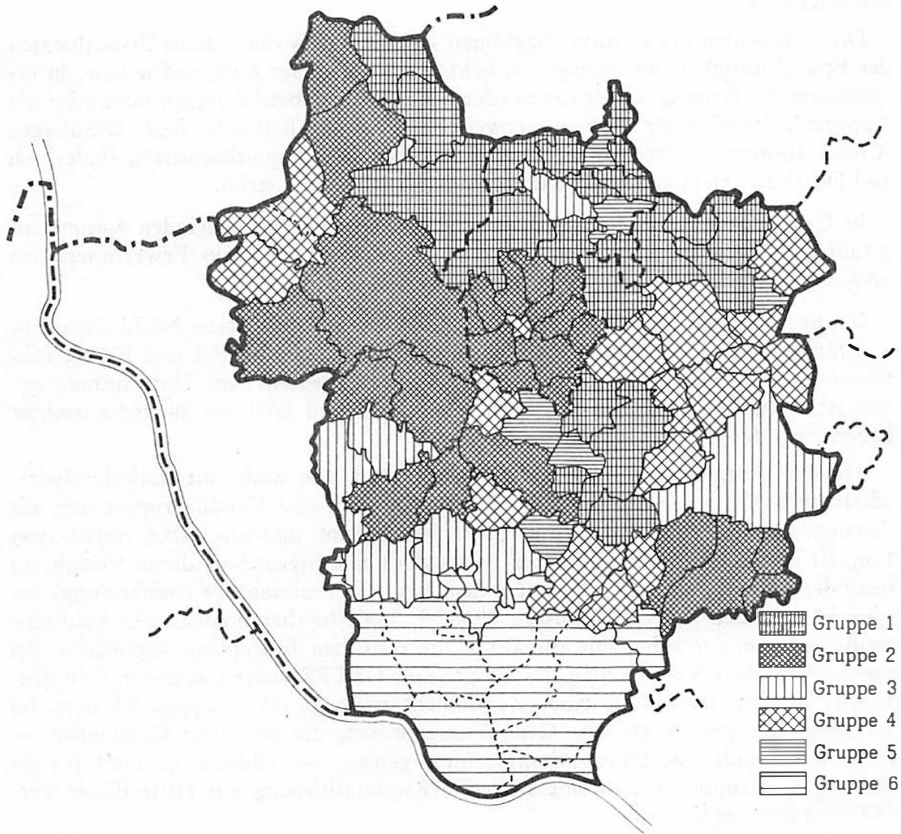


Fig. 31: Distanzgruppierung II (außerlandw. Faktoren)

zeitig der Anteil von Einwohnern höheren Alters besonders hoch ist (stark positive Werte von F 1 und F 2) bilden die *Gruppe 3*.

Hierzu gehören kleine, weitgehend industriearme Zentren (Dierdorf, Asbach, Rengsdorf, Waldbreitbach) ebenso wie eine Reihe von Luftkurorten, die auch verbreitet als Alterswohnsitz gewählt werden (zur Frage des Fremdenverkehrs im Untersuchungsgebiet vgl. *Stolten 1969* und *Paul 1971*). Zu nennen sind hier abermals Rengsdorf und Waldbreitbach, aber auch Ehlscheid, Bremscheid/Hausen und Flammersfeld.

Die Gemeinden der *Gruppe 4* zeichnen sich besonders durch hohe Zuwachsraten der Erwerbstätigkeit im sekundären Sektor aus. In diesen Gemeinden bzw. in erreichbarer Entfernung wurden entweder neue Industriebetriebe gegründet oder die Kapazität bestehender Betriebe erweitert. Typische Beispiele sind Windhagen (Chem. Industrie), Vettelschoß (Fertigbau), Raubach (Papierindustrie), Puderbach und Dürrholz (elektrotechnische und feinmechanische Industrie).

In *Gruppe 5* ist eine Anzahl meist abgelegener kleiner Gemeinden zusammengefaßt, in denen die Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Erwerbspersonen bis heute weitgehend konstant geblieben ist (hohe Werte für F 3).

Gruppe 6 schließlich besteht aus der Stadt Neuwied und deren Nachbargemeinden Melsbach und Isenburg, für die hoch positive Werte von F 1 und F 2 charakteristisch sind. Der Anteil des Mittelrheinischen Beckens am Untersuchungsgebiet ist weitgehend städtisch geprägt, sekundärer und tertiärer Wirtschaftssektor haben etwa das gleiche Gewicht.

Bei der Gruppierung mit landwirtschaftlichen wie auch mit außerlandwirtschaftlichen Variablen (Faktorenwerten) wurde auch eine Distanzgruppierung mit Zusammenhangsforderung durchgeführt. Bei diesem ohnehin recht restriktiven Eingriff in den Gruppierungsprozeß tritt jedoch eine Eigenschaft dieses Verfahrens besonders deutlich zutage, die unter dem Begriff "chaining" (Kettenbildung) beschrieben worden ist (vgl. *Johnston 1968*, S. 568): hierbei entsteht sehr bald eine große Gruppe, der sich dann allmählich die restlichen Individuen angliedern. Bei den beiden unter Verwendung des Programms GRPZS vorgenommenen Gruppierungen wurden bereits bei einer Zusammenfassung zu 15 Gruppen 54 bzw. 60 Elemente der jeweils größten Gruppe zugeordnet, die restlichen Gemeinden — meist am Rande des Untersuchungsgebiets gelegen — bildeten generell jeweils eine eigene Gruppe, so daß eine sinnvolle Regionalisierung mit Hilfe dieses Verfahrens nicht möglich war.

Um die Regionalisierung nach rein agrarstrukturellen Gesichtspunkten um die Dimensionen des eher städtischen oder ländlichen Charakters einer Gemeinde und die Entwicklung der Erwerbspersonen in der Land- und Forstwirtschaft zu erweitern, wurden in einer dritten Distanzgruppierung die drei ersten Faktoren von FA I und F 1 und F 3 von FA II einbezogen. Bei dieser letzten Distanzgruppierung, die die wichtigsten landwirtschaftlichen wie außerlandwirtschaftlichen Faktoren einbezieht, wurde der Versuch unternommen, einige Typen der Strukturentwicklung gegeneinander abzusetzen. Der Gruppierungsvorgang wurde daher erst bei der Bildung von vier Gruppen abgebrochen, um auf diese Weise eine zu starke Differenzierung zu verhindern. Eine Übersicht über die Charakterisierung dieser Grundtypen und ihre regionale Verteilung geben Tab. 15 und Fig. 32.

Tab. 15: Typen der Strukturentwicklung in den Gemeinden des Untersuchungsgebiets.

	FA I, 3 Ausgangssit. d. Agrarstr.	FA I, 2 Entwicklung d. Zahl d. landw. Betriebe	FA I, 1 Heutige Agrarstruktur	FA II, 3 Entwicklung d. Zahl d. landw. Erwerbstätigen	FA II, 1 Stellung im Stadt- Land-Kontinuum
Gruppe 1	mittelbäuerlich	Stagnation	klein- bis mittelbäuerlich	deutlich unter- durchschnittliche Abnahme	noch stärker länd- lich geprägt
Gruppe 2	kleinbäuerlich	leicht überdurch- schnittliche Ab- nahme	heterogen, meist kleinbäuerlich	starke Abnahme	Mittelstellung, teil- weise Arb.wohn gem.
Gruppe 3	klein- bis mittelbäuerlich	durchschnittliche Abnahme	heterogen	unterdurchschnitt- liche Abnahme	Mittelstellung, teil- weise Arbeitsstätten- funktion
Gruppe 4	heterogen	durchschnittliche Abnahme	vorwiegend mittelbäuerlich	leicht unterdurch- schnittliche Ab- nahme	städtisch geprägt

Grundlage: Distanzgruppierung mit landwirtschaftlichen und außerlandwirtschaftlichen Faktoren.

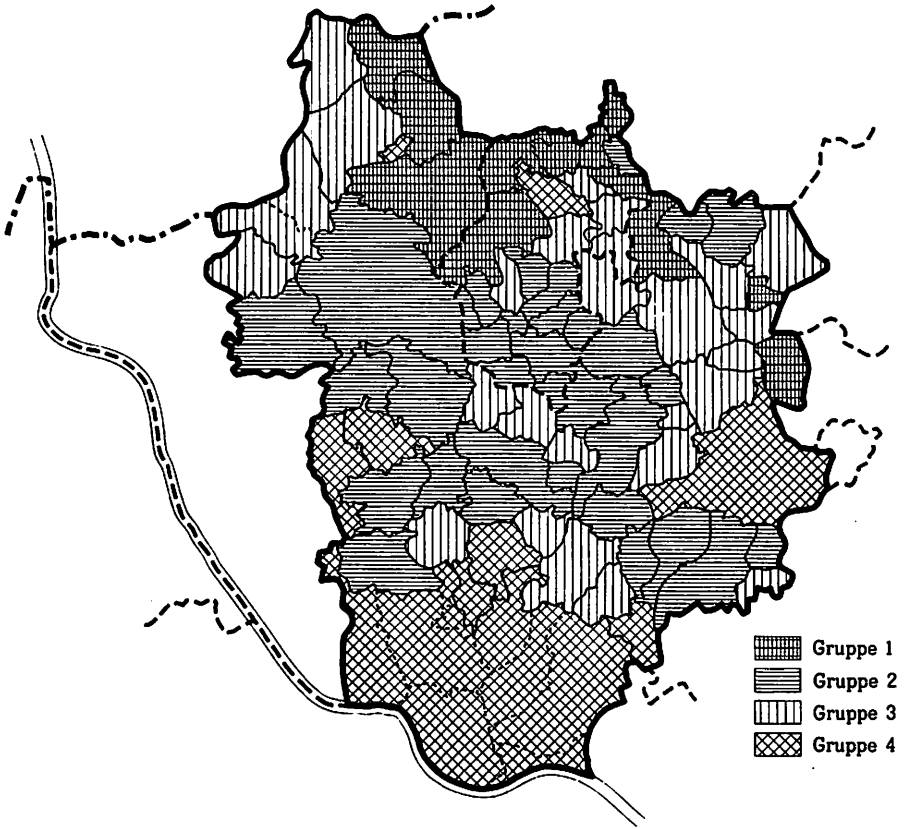


Fig. 32: Distanzgruppierung III (landw. und außerlandw. Faktoren)

Das räumliche Verteilungsmuster dieser Typisierung läßt eine Art zonaler Gliederung erkennen: der Norden des Untersuchungsgebiets (Ostteil der Verbandsgemeinde Asbach und Nordteil der Verbandsgemeinde Flammersfeld) wird von noch heute vorwiegend ländlichen Gemeinden eingenommen, die bezüglich der Strukturentwicklung der Landwirtschaft als eher stagnierend zu bezeichnen sind (niedrige Werte für FA I, 2, hohe Werte für FA II, 3).

Im mittleren Teil des Arbeitsgebiets sind vor allem Gemeinden der Gruppen 2 und 3 vertreten.

Gruppe 2, deren regionale Schwerpunkte im Horhausener Raum, in einigen angrenzenden Gemeinden der alten Ämter Puderbach und Rengsdorf, im Raum Großmaiseid und im Bereich des mittleren Wiedtals liegen, zeichnet sich durch (teilweise extrem) kleinbäuerliche Ausgangsstruktur (hohe Werte für FA I, 3) und starken Rückgang besonders der Zahl der landwirtschaftlichen Erwerbspersonen aus (hoch negative Werte für FA II, 3). In vielen dieser Gemeinden dürfte das Ende der Landwirtschaft bevorstehen, in anderen hat sich dagegen eine Reihe von Vollerwerbsbetrieben mit zureichender Landausstattung entwickeln können.

Gruppe 3 umfaßt — ohne deutliche regionale Konzentration — 26 Gemeinden, deren Faktorenwerte im Mittel um den Nullpunkt schwanken und lediglich einen unterdurchschnittlichen Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen im primären Sektor erkennen lassen. Sie repräsentieren in etwa den Durchschnitt des Untersuchungsgebiets.

Die Gemeinden des *vierten Typs* konzentrieren sich im Neuwieder Becken und seinen Randgebieten. Zusätzlich zählen einige lokale Mittelpunktsorte (Asbach, Flammersfeld, Waldbreitbach, Dierdorf) zu dieser Gruppe. Sie wird charakterisiert durch hohe Werte für FA II, 1 (städtische Prägung, v. a. hoher Anteil von Erwerbspersonen im tertiären Sektor) und heute relativ gesunde Struktur der verbliebenen landwirtschaftlichen Betriebe.

3. Zusammenfassende Beurteilung der agrarstrukturellen Entwicklung des Untersuchungsgebiets

Die Ergebnisse von Faktorenanalyse und Distanzgruppierung basieren auf der Korrelations- und Regressionsanalyse, sie knüpfen aber auch an die in Kap. 2.1. gemachten Aussagen an. War dort der Wandel der Agrarstruktur seit dem Ende des Zweiten Weltkriegs bis in die Gegenwart noch ohne Berücksichtigung der regionalen Komponente dargestellt worden, so steht nun die räumliche Differenzierung dieser Entwicklung im Vordergrund.

Abermals zeigt sich, daß die Agrarstruktur des Arbeitsgebiets heute sehr viel stärkere Unterschiede aufweist als zu Beginn des Untersuchungszeitraums, und zum zweiten ist das räumliche Verteilungsmuster einzelner Bestandteile oder auch des durch mehrere Faktoren konstituierten Gesamtkomplexes der Agrarstruktur gegenwärtig recht verschieden von der Situation etwa zur Zeit der LBZ 1949/50.

Daß also ein auch regional unterschiedlich starker Strukturwandel die Landwirtschaft des Untersuchungsgebiets erfaßt hat, daran besteht kein Zweifel. Die Erfassung dieser Strukturwandlungen war jedoch nur eine Aufgabe der vorliegenden Arbeit. Das eher noch wichtigere Anliegen der Untersuchung war die Erklärung und Begründung dieser Entwicklung bzw. der unterschiedlichen Intensität des Strukturwandels.

Obwohl sich die Untersuchung fast ausschließlich auf Daten der amtlichen Statistik stützt — ein Vorgehen, das trotz der verschiedentlich geäußerten Auffassung, die Landwirtschaft sei das Lieblingskind der Statistik, keineswegs unproblematisch ist (s. o., Kap. 1.3.2.) — konnte doch mit Hilfe mathematisch-statistischer Verfahren eine Reihe von Ergebnissen erzielt, eine Anzahl von teilweise alternativen Hypothesen zur Erklärung des agrarischen Strukturwandels verifiziert werden. Besonders großen Einfluß auf die Intensität, die Verzögerung oder Beschleunigung des Wandels der Agrarstruktur übt die Ausgangssituation der Betriebsgrößen- und sozialökonomischen Struktur (hier operationalisiert durch das Verhältnis von Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben sowie den Anteil weiblicher Arbeitskräfte in der Landwirtschaft) aus; ferner konnte gezeigt werden, daß noch heute stärker agrarisch geprägte Gebiete nicht nur hinter der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung zurückbleiben, sondern daß ihre Kennzeichnung als Problemgebiete zusätzlich auch durch verzögerten Ablauf des inneragrarischen Strukturwandels gerechtfertigt wird. Einen Einfluß übt außerdem die Distanz der jeweiligen Gemeinde zum zentralen Ort Neuwied aus: mit zunehmender Entfernung von Neuwied geht die Intensität des Strukturwandels zurück.

Demgegenüber treten die Einflüsse der natürlichen Produktionsbedingungen, verschiedener Arten der Bodennutzung oder der unterschiedliche Mechanisierungsgrad der landwirtschaftlichen Betriebe weitgehend zurück. Auch die Hypothesen, der agrarische Strukturwandel sei zu erklären durch die Einordnung der einzelnen Gemeinden in ein Stadt-Land-Kontinuum, durch das unterschiedliche Angebot nichtlandwirtschaftlicher Arbeitsplätze oder unterschiedliche Konfessionsverhältnisse konnten — zumindest mit den angewandten Arbeitsverfahren — nicht gestützt werden.

Die Untersuchung, die im Sommer 1973 abgeschlossen wurde, konnte einen großen Teil der Volkszählungsergebnisse des Jahres 1970 auswerten und somit den landwirtschaftlichen Daten vergleichbares Material aus dem außeragrarischem Bereich gegenüberstellen. Aus dieser Überlegung heraus wäre der Zeitpunkt der Untersuchung als recht günstig anzusehen. Andererseits hat die gesamte Arbeit gezeigt, daß gerade seit dem Ende der sechziger Jahre die Aufgabe kleinerer Betriebe und die Errichtung größerer, meist im Haupterwerb betriebener Höfe, um nur einen der wichtigsten Aspekte landwirtschaftlicher Strukturveränderungen zu nennen, äußerst intensiv fortschreitet, ja daß sogar einzelne Gebiete in dieser Zeit überhaupt erst vom Strukturwandel erfaßt werden.

Auch wenn Prognosen gerade im Agrarbereich recht problematisch erscheinen (vgl. etwa *Ganser* 1971, S. 99 ff.), so kann doch — unter der Voraussetzung, daß tiefgreifende politische oder gesamtwirtschaftliche Veränderungen ausbleiben — davon ausgegangen werden, daß der selektive Aspekt des Strukturwandels („Gesundschumpfung“), unterstützt auch durch administrative Maßnahmen wie das einzelbetriebliche Förderungsprogramm der Bundesregierung, verstärkt weitergehen wird. Auch mit der Herausnahme weiterer Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung ist in einigen Teilen des Untersuchungsgebiets zu rechnen, in denen nicht in ausreichendem Maße Vollerwerbsbetriebe vorhanden sind, um die Flächen aus der Landwirtschaft ausscheidender Kleinbetriebe zu übernehmen.

Unter diesem Gesichtspunkt mag die vorliegende Untersuchung nur als vorläufige Analyse erscheinen: erst Detailuntersuchungen unter Verwendung ausführlicheren Datenmaterials, oder auch ähnlich konzipierte Arbeiten in anderen Teilen der Bundesrepublik, möglicherweise unter Einbezug der Entwicklung in den nächsten Jahren, können zu einer umfassenderen Erklärung des Wandels der Agrarstruktur in der Bundesrepublik führen.

LITERATURVERZEICHNIS

- ABEL, W.: Agrarpolitik. Grundriß der Sozialwissenschaften, Band 11. Göttingen 1958 (2. Aufl.).
- ABLER, R., ADAMS, J. S., GOULD, P.: Spatial Organization. The Geographer's View of the World. Englewood Cliffs (N. J.) 1971.
- AGRARBERICHT 1971 DER BUNDESREGIERUNG (Text- und Materialband). Bonn 1971.
- : AGRARSOZIALE PROJEKTIONEN FÜR DEN LÄNDLICHEN RAUM. Festschrift für Tassilo Tröschler. Schr.reihe f. ländl. Sozialfragen, Heft 66, 1972.
- : AGRARWISSENSCHAFT 2000. Beiträge zu einer langfristigen Prognose. Arb.gem. z. Verb. d. Agr.str. in Hessen, Heft 24, 1968.
- AHMAD, Q.: Indian Cities: Characteristics and Correlates. Univ. of Chicago, Dept. of Geogr., Res. Paper 102, 1965.
- ALBRECHT, H.: Zum heutigen Stand der adoption-Forschung in den Vereinigten Staaten. In: Ber. über Landw., NF, Band 41/1965, S. 233—282.
- LANDKREIS ALTENKIRCHEN (Hrsg.): Land an Sieg und Wied. Heimatkunde des Kreises Altenkirchen. Altenkirchen 1966.
- ASCHENBRENNER, K., KAPPE, D.: Großstadt und Dorf als Typen der Gemeinde. In: BOLTE, K. M. (Hrsg.): Deutsche Gesellschaft im Wandel. Opladen 1967 (2. Aufl.), S. 165—232.
- AUTSCHBACH, P.: Neuordnung der Landwirtschaft als gesellschaftspolitische Aufgabe. In: Entwicklungsprobleme des ländlichen Raumes. Beitr. und Unters. d. Inst. f. Siedlungs- und Wohnungswesen d. Univ. Münster, Band 66, 1967, S. 49—68.
- v. BABO, E., SPRINGMANN, H.: Neuordnung im ländlichen Raum des Kreises Taubertalbischheim. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.so., Nr. 74, 1959.
- BÄHR, J.: Gemeindetypisierung mit Hilfe quantitativer statistischer Verfahren. In: Erdkunde, Band 25/1971 (a), S. 249—264.
- : Regionalisierung mit Hilfe von Distanzmessungen. In: Raumf. und Raumordn., Band 29/1971 (b), S. 11—19.
- BARTELS, D.: Die räumliche Interferenz natürlicher, historisch-struktureller und markt-funktionaler Elemente in der Agrarwirtschaft Schleswig-Holsteins. In: Ber. z. dt. Landeskr., Band 27/1961, S. 252—268.
- : Theoretische Geographie in neuerer englischsprachiger Literatur. In: Geogr. Zeitschr., Band 57/1969, S. 132—144.
- : Einleitung zu BARTELS, D. (Hrsg.): Wirtschafts- und Sozialgeographie. Köln/Berlin 1970 (a), S. 13—45.
- : Geographische Aspekte sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung. In: Tagungsber. u. wiss. Abhandl. d. 37. Dt. Geogr.tags Kiel 1969, Wiesbaden 1970 (b), S. 283—296.
- : Agrarsozialstruktur der Bundesrepublik Deutschland. Zu der Kartenbeilage aus dem Atlas der deutschen Agrarlandschaft. In: Geogr. Rundschau, Band 22/1970 (c), S. 470 bis 472.
- BECKER, C.: Bevölkerung und Lebensraum des unteren Westerwaldes 1885—1925. Diss. Freiburg 1933.
- BECKER, K. (Hrsg.): Heimatchronik des Kreises Neuwied. Köln 1966.
- BECKER, K.: Zur Neuorientierung der landwirtschaftlichen Strukturverbesserung. In: Ber. über Landw., NF, Band 46/1968, S. 465—502.

- BERRY, B. J. L.: An Inductive Approach to the Regionalization of Economic Development. In: Univ. of Chicago, Dept. of Geogr., Res. Paper 62, 1960, S. 78—107.
- : A Method for Deriving Multi-Factor Uniform Regions. In: *Przeglad Geograficzny*, Band 33/1961, S. 263—279.
- : Grouping and Regionalizing: An Approach to the Problem Using Multivariate Analysis. In: *Quantitative Geography I*, Northwestern University Studies No. 13, 1967, S. 219—251.
- : Die wechselseitige Abhängigkeit zwischen Bewegungen im Raum und räumlichen Strukturen. Zur Grundlage einer allgemeinen Feldtheorie. In: *Geogr. Zeitschr.*, Band 59/1971 (a), S. 82—100.
- : The Logic and Limitations of Comparative Factorial Ecology. In: *Econ. Geogr.*, Band 47, Nr. 2 (Suppl.), 1971 (b), S. 209—219.
- BERRY, B. J. L., MARBLE, D. F. (Hrsg.): *Spatial Analysis. A Reader in Statistical Geography*. Englewood Cliffs (N. J.) 1968.
- v. BLANCKENBURG, P., SCHULZ, M.: The Socio-economic Context of Agricultural Innovation Processes. In: *Zeitschr. f. ausl. Landw.*, Band 9/1970, S. 317—332.
- BOESLER, K.-A.: Kulturlandschaftswandel durch raumwirksame Staatstätigkeit. *Abhandl. d. 1. Geogr. Inst. d. FU Berlin*, Band 12, 1969.
- BORCHERDT, C.: Die Innovation als agrargeographische Regelercheinung. In: *Arb. aus dem Geogr. Inst. d. Univ. d. Saarl.*, Band VI, 1961, S. 13—50.
- BRACK, G.: Zentrale Orte und ihre Bedeutung für die Agrarstrukturverbesserung. In: *Neue Wege in der zentralörtlichen Forschung. Münchner Geogr. Hefte*, Heft 34, 1969, S. 11 bis 18.
- BRÖCKER, O.: Die Entwicklung der Eisenindustrie im vorderen Westerwald und im Neuwieder Becken. *Diss. Köln* 1924.
- BROWN, L.: Diffusion Dynamics. *Lund Studies in Geogr.*, Ser. B, No. 29, 1968.
- BRÜSCHKE, W., VOGLER, L., WÖHLKE, W.: Prozesse der Kulturlandschaftsgestaltung: Empirische Untersuchung zu raumrelevanten Verhaltensweisen gesellschaftlicher Gruppierungen am Beispiel von neun ländlichen Gemeinden des Kreises Eschwege. In: *Beiträge zur Landeskunde von Nordhessen. Festschr. z. 39. Dt. Geogr. tag Kassel 1973. Marburger Geogr. Schr.*, Heft 60, 1973, S. 327—353.
- BRUNET, R.: Die Bedeutung der Sozialstruktur und der Region für die Agrargeographie. In: *Zum Standort der Sozialgeographie. W. HARTKE zum 60. Geburtstag. Münchner Stud. z. Soz.- u. Wirtsch.geogr.*, Band 4, 1968, S. 15—21.
- BRUNN, S. D., WHEELER, J. O.: Spatial Dimensions of Poverty in the United States. In: *Geogr. Annaler*, Ser. B, Band 53/1971, S. 6—15.
- BUCHWALD, K.: Die Natur hilft sich selbst — Zur Problematik von Brachflächen. In: *Landbewirtschaftung ohne Agrarproduktion? Schr.reihe f. ländl. Soz.fragen*, Heft 61, 1971, S. 120—131.
- BÜCHEL, E.: *Wirtschaftsgeographische Wandlungen des Kannenbäckerlandes. Diss. Mainz* 1965.
- BUNDESMINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Bericht über die Verbesserung der Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 1970. Bonn o. J.
- BURTON, I.: Quantitative Revolution and theoretische Geographie. In: *BARTELS, D. (Hrsg.): Wirtschafts- und Sozialgeographie. Köln/Berlin 1970, S. 95—109.*

- CHISHOLM, M.: Rural Settlement and Land Use. An Essay in Location. London 1962.
- CHORLEY, R. J., HAGGETT, P. (Hrsg.): Socio-Economic Models in Geography. London 1967.
- COLE, J. P., CUCHLAINE, A. M. K.: Quantitative Geography. Techniques and Theory in Geography. London/New York/Sidney 1968.
- COPOCK, J. T.: The Geography of Agriculture. In: Journal of Agric. Economics, Band 19/1968, S. 153—176.
- CRAMER, H.: Sozialökonomische Struktur und Funktion der Gemeinden im Lande Rheinland-Pfalz. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 182, 1967.
- CZYZ, T.: The Application of Multifactor Analysis in Economic Regionalization. In: Geogr. Polon., Band 15, 1968, S. 115—134.
- DAMS, T.: Zum Leitbild der Agrarstruktur in der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gesamtentwicklung. In: Forsch.- u. Sitz.ber. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 19, 1962, S. 51—61.
- : Bemerkungen zu einer räumlichen Betrachtung von Landwirtschaft und Landnutzung in der volkswirtschaftlichen Entwicklung. In: Der Beitrag der Landwirtschaft zur regionalen Entwicklung. Forsch.- u. Sitz.ber. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 36, 1967, S. 15—40.
- : Agrarstruktur. In: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung. Hannover 1970 (2. Aufl.), Sp. 58—73.
- DAWSON, J. A.: A Scale Problem in the Definition of Multifactor Regions. In: TESSG, Band 61/1970, S. 207—214.
- VAN DEENEN, B.: Zur Ermittlung des zukünftigen Arbeitskräftebesatzes. In: AKAD. F. RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.): Grundlagen und Methoden der landwirtschaftlichen Raumplanung. Hannover 1969, S. 239—248.
- : Wandel im Verhalten, in den Einstellungen und Meinungen westdeutscher Landwirte zu Beruf, Familie und Gesellschaft. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 211, 1971.
- DIELEMAN, F. M.: Factor Analyse en multidimensionale groepering. In: TESSG, Band 62/1971, S. 217—225.
- v. DIETZE, C.: Grundzüge der Agrarpolitik. Hamburg/Berlin 1967.
- DODT, J.: Fremdenverkehrslandschaften und Fremdenverkehrsorte im Rheinischen Schiefergebirge. In: Festschr. z. 36. Dt. Geogr.tag Bad Godesberg 1967, Wiesbaden 1967, S. 92—119.
- DOMMERMUTH, A.: Die landwirtschaftlichen Betriebsformen im Westerwald und im Limburger Becken in ihrer geographischen Bedingtheit. Rhein-Main. Forsch., Heft 23, 1940.
- DREWS, G.: Wandlungen und Umschichtungen in der Betriebsgrößenstruktur der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland von 1882—1963. In: Ber. über Landw., NF, Band 43/1965, S. 229—273.
- DÜRR, H.: Boden- und Sozialgeographie der Gemeinden um Jesterburg/nördliche Lüneburger Heide. Hamburger Geogr. Studien, Heft 26, 1971.
- EGNER, E.: Die regionale Entwicklung der Industriewirtschaften. In: Industrialisierung ländlicher Räume. Forsch.- u. Sitz.ber. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 17, 1961, S. 27—45.
- EHLGEN, A.: Die Wirtschaftsgeschichte des Oberwesterwaldkreises unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftsgeographischer Gesichtspunkte. Diss. Köln 1950.

- EMPL, F.: Analyse der Anpassungsbereitschaft landwirtschaftlicher Betriebsleiter, dargestellt an der Entwicklung des Körnermaisbaus in Bayern. In: Ber. über Landw., NF, Band 46/1968, S. 709—748.
- ENEQUIST, G.: Agricultural Holdings in Sweden 1951—1966 and 1980. In: Acta Geographica, Band 20, 1968, No. 7, S. 75—88.
- : Agricultural Holding and Population in the Rural Districts of Sweden 1950—1960. In: L'Habitat et les Paysages Ruraux d'Europe. Les Congrès et Colloques de l'Université de Liège, Band 58, 1971, S. 115—127.
- ENGLISH, P. W., MAYFIELD, R. C. (Hrsg.): Man, Space, and Environment. Concepts in Contemporary Human Geography. New York/London/Toronto 1972.
- ESENWEIN-ROTHE, I.: Die Persistenz von Industriebetrieben in strukturschwachen Wirtschaftsgebieten. In: Industrialisierung ländlicher Räume. Forsch.- u. Sitzber. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 17, 1961, S. 65—93.
- FISCHER, A.: Die Struktur von Wirtschaftsräumen. Ein Beitrag zur Anwendung statistischer Methoden in der Regionalforschung. Statistische Studien. Wirtsch.- u. soz.wiss. Arb. aus d. Inst. f. Statistik d. Univ. Erlangen-Nürnberg, Band 4, 1969.
- FISCHER, H.: Die Wied und ihre Tallandschaft. In: Festschr. z. 36. Dt. Geogr.tag Bad Godesberg 1967, Wiesbaden 1967, S. 243—254.
- FOURASTIE, J.: Le grand espoir du XXe siècle. Paris 1952.
- FRIESEN, A.: Die Wandlungen in der Wirtschafts- und Sozialstruktur des Hohen Westerwaldes um die Mitte des 20. Jahrhunderts. Arb. z. Rhein. Landesk., Heft 25, 1968.
- GANSER, K.: Modelluntersuchung zur Dorferneuerung — Strukturanalyse des Markortes Pförring an der Donau und seines Nahbereichs als Grundlage für ein Dorferneuerungsvorhaben. Münchner Geogr. Hefte, Heft 30, 1967.
- (Bearb.): Pendelwanderung in Rheinland-Pfalz — Struktur, Entwicklungsprozesse und Raumordnungsfolgen. Mainz 1969.
- : 1,5 Millionen Hektar für die Infrastruktur. Regionale Konzeptionen und Konsequenzen. In: Landbewirtschaftung ohne Agrarproduktion? Schr.reihe f. ländl. Soz.fragen, Heft 61, 1971, S. 95—119.
- GEISENBERGER, S. et al.: Zur Bestimmung wirtschaftlichen Notstands und wirtschaftlicher Entwicklungsfähigkeit von Regionen. Eine theoretische und empirische Analyse anhand von Kennziffern unter Verwendung von Faktoren- und Diskriminanzanalyse. Abhandl. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 59, 1970.
- GENSICKE, H.: Landesgeschichte des Westerwaldes. Veröff. d. Hist. Kommiss. f. Nassau XIII. Wiesbaden 1958.
- GOODMAN, L. A.: Ecological Regression and Behavior of Individuals. In: American Sociological Review, Band 18/1953, S. 663—664.
- GORZEL, H. P.: Zum Problem der Erfassung sozialräumlicher Differenzierung: Analyse des Wahlverhaltens im Mittelrheingebiet. In: Arb. z. Rhein. Landesk., Heft 32, 1971, S. 1—34.
- GOULD, P. R.: Spatial Diffusion. Ass. of Amer. Geogr., Commission on College Geography, Resource Paper No. 4, 1969.
- : Is *Statistix Inferens* the Geographical Name for a Wild Goose? In: Econ. Geogr. Band 46/1970, S. 439—448.
- GRAAFEN, R.: Die Verteilung und Entwicklung (1817—1965) der Bevölkerung in den Landschaften des Kreises Neuwied und in der Koblenz-Neuwieder Talweitung. Forsch. z. dt. Landesk., Band 171, 1970.

- GREGOR, H. F.: *Geography of Agriculture: Themes in Research*. Englewood Cliffs (N. J.) 1970.
- GRIGG, D.: *The Geography of Farm Size, a Preliminary Survey*. In: *Econ. Geogr.*, Band 42/1966, S. 205—235.
- HAAS, H.-D.: *Junge Industrieansiedlungen im nordöstlichen Baden-Württemberg*. Tübinger Geogr. Studien, Band 35, 1970.
- HÄGERSTRAND, T.: *The Propagation of Innovation Waves*. Lund Studies in Geogr., Ser. B, No. 4, 1952.
—: *Innovation Diffusion as a Spatial Process*. Chicago/London 1967.
- HAGGETT, P.: *Locational Analysis in Human Geography*. London 1965.
—: *Geography: A Modern Synthesis*. New York/Evanston/San Francisco 1972.
- HAHN, H.: *Der Einfluß der Konfessionen auf die Bevölkerungs- und Sozialgeographie des Hunsrücks*. Bonner Geogr. Abhandl., Heft 4, 1950.
—: *Konfession und Sozialstruktur. Vergleichende Analysen auf geographischer Grundlage*. In: *Erdkunde*, Band 12/1958, S. 241—253.
- HARMAN, H. H.: *Modern Factor Analysis*. Chicago 1960.
- HARSCH, E.: *Die Nebenerwerbslandwirtschaft in Hessen. Sozialökonomische Struktur und Flächenausstattung*. Arb.gem. z. Verb. d. Agr.str. in Hessen, Sonderheft 20, 1966.
—: *Die Betriebsgrößenstruktur der hessischen Landwirtschaft und ihre allgemeinen Entwicklungstendenzen. Regionale Differenzierungen im Kraftfeld industrieller Ballungszonen*. Arb.gem. z. Verb. d. Agr.str. in Hessen, Sonderheft 19, 1967.
- HARTKE, W.: *Die „Sozialbrache“ als Phänomen der geographischen Differenzierung der Landwirtschaft*. In: *Erdkunde*, Band 10/1956, S. 257—269.
—: *Gedanken über die Bestimmung von Räumen gleichen sozialgeographischen Verhaltens*. In: *Erdkunde*, Band 13/1959, S. 426—436.
- HARTSHORN, T. A.: *The Spatial Structure of Socioeconomic Development in the Southeast*. In: *Geogr. Review*, Band 61/1971, S. 265—283.
- HAUTAMÄKI, L.: *The Use of Multi-Variable Methods in Regional Geographical Analysis*. Fennia, Band 99, No. 6, 1970.
—: *Some Classification Methods in Regional Geography*. Fennia, Band 103, 1971.
- HEIDTMANN, W.: *Die Industrieansiedlung in ländlichen Gebieten. Erfolge, Enttäuschungen, Entwicklungen*. Schr.reihe f. ländl. Soz.fragen, Heft 57, 1969.
- HELLE, R.: *About the Regression Analysis in Geographic Research*. Fennia, Band 95, No. 3, 1966.
- HELMFRID, S.: *Jordbrukets Mekanisering*. In: *Svensk Geogr. Arsbok*, Band 42/1966, S. 52—97.
—: *Die Wandlung der Agrarstruktur in Schweden 1944—1966 in regionaler Sicht*. In: *Geogr. Annaler, Ser. B*, Band 50/1968, S. 32—47.
- HERMANN, M.: *Das soziale und wirtschaftliche Raumgefüge des Landkreises Altenkirchen*. Diss. Münster 1964.
- HERMANN, M. et al.: *Landkreis Altenkirchen (Westerwald). Die Landkreise in Rheinland-Pfalz*, Band 6, Altenkirchen 1969.

- HOGEFORSTER, J.: Regionalplanung im Agrarbereich. Bonner Hefte f. landw. Betriebslehre, Heft 2, 1971.
- : Die Entwicklung von Regionen im Lande Nordrhein-Westfalen — Ein Beitrag zur Agrarplanung. Forschung und Beratung, Reihe B, Wiss. Ber. d. Landw. Fakultät der Univ. Bonn, Heft 20, 1972.
- HOTTES, K.: Der landwirtschaftliche Nebenerwerb in Deutschland. Ein Beitrag zur angewandten Agrargeographie. In: Ber. z. dt. Landesk., Band 39/1967 (a), S. 49—69.
- : Industriestandorte und industrieräumliche Einheiten im Mittelrheingebiet. In: Festschr. z. 36. Dt. Geogr.tag Bad Godesberg 1967, Wiesbaden 1967 (b), S. 75—91.
- HULT, J.: The Areal Differentiation of Farming in the Oulu District, Finland. Fennia, Band 94, No. 2, 1966.
- ISBARY, G.: Konsequenzen der agrarstrukturellen Wandlungen in der Raumplanung. Arb. gem. z. Verb. d. Agr.str. in Hessen, Sonderheft 9, 1962.
- : Raum und Gesellschaft. Beiträge zur Raumordnung und Raumforschung aus seinem Nachlaß. Beitr. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 6, 1971.
- ISBARY, G., v. D. HEIDE, H.-J., MÜLLER, G.: Gebiete mit gesunden Strukturen und Lebensbedingungen. Merkmale und Abgrenzung. Abhandl. d. Akad. f. Raumf. u. Landesplang., Band 57, 1969.
- JAATINEN, S.: The Rank-Size Structure of the Agricultural Holdings in Finland. In: Acta Geographica, Band 20, 1968, Nr. 13, S. 175—184.
- JÄGER, H.: Typen urbanisierter Agrargemeinden großstädtischer Agglomerationen. In: L'Habitat et les Paysages Ruraux d'Europe. Les Congrès et Colloques de l'Université de Liège, Band 58, 1971, S. 239—250.
- JOHNSTON, R. J.: Choice in Classification. The Subjectivity of Objective Methods. In: Ann. Ass. Amer. Geogr., Band 58/1968, S. 575—589.
- JONES, B. G., GOLDSMITH, W. W.: A Factor Analysis Approach to Subregional Definition in Chenango, Delaware, and Otsego Counties. In: Geogr. Polonica, Band 15, 1968, S. 59—114.
- KAISER, H. F.: The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis. In: Psychometrica, Band 23/1958, S. 187—200.
- KAUFMANN, G.: Probleme des Strukturwandels in ländlichen Gebieten Schleswig-Holsteins. Schr. d. Geogr. Inst. d. Univ. Kiel, Band 26, 2, 1967.
- KILCHENMANN, A.: Untersuchungen mit quantitativen Methoden über die fremdenverkehrs- und wirtschaftsgeographische Struktur der Gemeinden im Kanton Graubünden (Schweiz). Diss. Zürich 1968.
- KILCHENMANN, A., GÄCHTER, E.: Neuere Anwendungsbeispiele von quantitativen Methoden, Computer und Plotter in der Geographie und Kartographie. In: Geogr. Helvetica, Band 24/1969, S. 68—81.
- KING, L. J.: Statistical Analysis in Geography. Englewood Cliffs (N. J.) 1969.
- KLÖPPER, R.: Wirtschaftsräumliche Einheiten am Mittelrhein zwischen Eifel und Westerwald. In: Ber. z. dt. Landesk., Band 15/1955, S. 109—115.

- KÖTTER, H.: Der Einfluß der sozialen und wirtschaftlichen Differenzierung der Landbevölkerung auf die Landbewirtschaftung. In: Ber. über Landw., NF, Sonderheft 162, 1955, S. 23—43.
- : Die Betriebsgröße in der Landwirtschaft als Funktion der gesamtwirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Entwicklung. In: Ber. über Landw., NF, Band 38/1960, S. 454 bis 466.
- : Agrarsoziologie. In: GEHLEN, A., SCHELSKY, H. (Hrsg.): Soziologie. Düsseldorf/Köln 1964.
- : Ländliche Soziologie in der Industriegesellschaft. In: SILBERMANN, A. (Hrsg.): Militanter Humanismus. Von den Aufgaben der modernen Soziologie. Frankfurt 1966, S. 118—139.
- KÖTTER, H., VAN DEENEN, B.: Materialien zum Problem der westdeutschen Agrarstruktur. München/Bonn/Wien 1961.
- KOSTROWICKI, J.: Agricultural Typology, Agricultural Regionalization, Agricultural Development. In: Geogr. Polonica, Band 14, 1968, S. 265—274.
- KÜTTNER, H.: Materialien zur regionalen Wirtschaftsentwicklung in Mittelgebirgslagen der Bundesrepublik Deutschland — Rhön—Vogelsberg. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 151, 1965.
- KUHNEN, F.: Zur Frage der nebenberuflichen Landbewirtschaftung. In: Ber. über Landw., NF, Band 38/1960, S. 649—658.
- KULS, W., TISOWSKY, K.: Standortfragen einiger Spezialkulturen im Rhein-Main-Gebiet. In: Rhein-Main. Forsch., Heft 50, 1961, S. 9—29.
- KULS, W.: Wandlungen in der Landwirtschaft und Agrarlandschaft des mittelhheinischen Raumes. In: Festschr. z. 36. Dt. Geogr.tag Bad Godesberg 1967, Wiesbaden 1967, S. 63—74.
- LANKFORD, P. M., SEMPLE, R. K.: Classification and Geography. In: Geogr. Polonica, Band 25, 1973, S. 7—30.
- LAUX, H.-D.: Jüngere Entwicklungstypen der Agrarstruktur, dargestellt am Beispiel des Landkreises Mayen/Eifel (in Vorbereitung).
- LAWLEY, D. N., MAXWELL, A. E.: Factor Analysis as a Statistical Method. London 1963.
- DE LEEUW, A.: Certains Aspects de l'Amélioration des Structures Agraires en République Fédérale d'Allemagne. Les Structures Agricoles dans la C.E.E., Band 25, 1963.
- LINDAUER, G.: Zum Strukturwandel der ländlichen Gebiete nach dem Zweiten Weltkrieg. In: Geogr. Rundschau, Band 24/1972, S. 49—58.
- LOGAN, M. I.: The Spatial Dimensions of Economic Development: The Case of the Upper Midwest. In: Regional Studies, Band 4/1970, S. 117—125.
- LUNZE, J. (Bearb.): Soziale Sicherung auf dem Lande. Eine Untersuchung über ihre Grundlagen und Erscheinungsformen in fünf Gemeinden des östlichen Siebkreises und des Unterkreises Altenkirchen. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 37, 1956.
- V. MALCHUS, V.: Die Berücksichtigung außerlandwirtschaftlicher Gegebenheiten und Wechselbeziehungen bei der Agrarplanung. In: AKAD. F. RAUMFORSCHUNG U. LANDESPLANUNG (Hrsg.): Grundlagen und Methoden der landwirtschaftlichen Raumplanung. Hannover 1969, S. 109—129.

- MAURER, R., BEHNKE, H.-J.: Fünf Jahre Richtgrößen für bäuerliche Familienbetriebe in Rheinland-Pfalz. In: Ber. über Landw., NF, Band 46/1968, S. 401—418.
- MEFFERT, E.: Die Innovation ausgewählter Sonderkulturen im Rhein-Mainischen Raum in ihrer Beziehung zur Agrar- und Sozialstruktur. Rhein-Main. Forsch., Band 64, 1968.
- MEGEE, M.: Economic Factors and Economic Regionalization. In: Geogr. Annaler, Ser. B, Band 47/1965, S. 125—137.
- MEINHOLD, K.: Die Einkommensentwicklung im Strukturwandel der Landwirtschaft bis 1980. In: Landwirtschaft 1980. Aus den öffentl. Anhörungen des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Deutschen Bundestages. Bonn 1971, S. 27—36.
- : Die Agrarpolitik im Rahmen der Gesellschafts- und Wirtschaftspolitik. In: AKAD. F. RAUMFORSCHUNG U. LANDESPLANUNG (Hrsg.): Grundlagen und Methoden der landwirtschaftlichen Raumplanung. Hannover 1969, S. 21—31.
- MEYER, D. R.: Factor Analysis Versus Correlation Analysis: Are Substantive Interpretations Congruent? In: Econ. Geogr., Band 47/1971, No. 2 (Suppl.), S. 336—343.
- MEYER, K.: Ordnung im ländlichen Raum. Stuttgart 1964.
- MEYNEN, E., KLÖPPER, R., KÖRBER, J.: Rheinland-Pfalz in seiner Gliederung nach zentralörtlichen Bereichen. Forsch. z. dt. Landesk., Band 100, 1957.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, WEINBAU UND FORSTEN DES LANDES RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Das Notstandsgebiet Oberwesterwald. Natürliche Grundlagen, Bevölkerung und Agrarstruktur. Mainz 1956.
- : Agrarstrukturentwicklung in Rheinland-Pfalz. Denkschrift zur agrarstrukturellen Rahmenplanung. Mainz 1963.
- : Agrarstrukturelle Rahmenplanung Rheinland-Pfalz, Ergebnisse der Bestandsaufnahme 1964/65, Text- und Kartenband. Mainz 1966.
- MOEWES, W.: Sozial- und wirtschaftsgeographische Untersuchung der nördlichen Vogelsbergabdachung. Methode zur Erfassung eines Schwächerarums. Gießener Geogr. Schr., Heft 14, 1968.
- MORGAN, W. B., MUNTON, R. J. C.: Agricultural Geography. The Field of Geography. London 1971.
- MORRILL, R.: Waves of Spatial Diffusion. In: Journal of Reg. Science, Band 8/1968, S. 1—18.
- MÜLLER-MINY, H.: Der Niederwesterwald und seine naturräumliche Gliederung. In: Ber. z. dt. Landesk., Band 21/1958, S. 233—246.
- MUNTON, R. J. C., NORRIS, J. M.: The Analysis of Farm Organisation: An Approach to the Classification of Agricultural Land in Britain. In: Geogr. Annaler, Ser. B, Band 51/1969, S. 95—103.
- NEUMAYER, F.: Zur Problematik der Sozialbrache in Raumordnung und Landesplanung. In: Inf. Inst. f. Raumf., Band 22/1972, S. 337—344.
- HUHN, H.: Industrie im Hessischen Hinterland. Entwicklung, Standortproblem und Auswirkungen der jüngsten Industrialisierung im ländlichen Mittelgebirgsraum. Marburger Geogr. Schr., Band 23, 1965.
- ORTMANN, B.: Delimitation of Economic Planning Regions in Western Germany. In: TESG, Band 62/1971, S. 308—317.

- OTREMB, E.: Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. Stuttgart 1960 (2. Aufl.)
- : Der Agrarwirtschaftsraum der Bundesrepublik Deutschland. Erdkd. Wissen, Beih. d. Geogr. Zeitschr., Heft 24, 1970.
- : Gunst und Ungunst der Landesnatur für die Landwirtschaft im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Zur Kartenbeilage aus dem Atlas der Deutschen Agrarlandschaft. In: Geogr. Rundschau, Band 23/1971, S. 106—108.
- OTREMB, G.: Zur Anwendung quantitativer Methoden und mathematischer Modelle in der Geographie. In: Geogr. Zeitschr., Band 59/1971, S. 1—22.
- PAUL, G.: Der Fremdenverkehr in der Gemeinde Roßbach/Wiedtal. Staatsexamensarbeit 1971 Bonn (Geogr. Institut.).
- PLATE, R., WOERMANN, E.: Landwirtschaft im Strukturwandel der Volkswirtschaft. Analyse der Nachkriegsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und Versuch einer Prognose unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Gemeinsamen Marktes. Agrarwirtschaft, Sonderheft 14, 1962.
- PLETSCH, A.: Die nordhessische Agrarstruktur unter dem Einfluß der Wirtschaftszentralität Kassels. Marburger Geogr. Schr., Heft 56, 1972.
- POCOCK, D. C. D., WISHART, D.: Methods of Deriving Multi-Factor Uniform Regions. In: Inst. of Brit. Geogr., Transactions and Papers, No. 47, 1969, S. 73—98.
- POOLE, M. A., O'FARRELL, P. N.: The Assumptions of the Linear Regression Model. In: Inst. of Brit. Geogr., Transactions and Papers, No. 52, 1971, S. 145—158.
- POPP, H.: Strukturwandlungen in der schweizerischen Landwirtschaft. In: Agr.pol. Revue, Band 24/1968, S. 227—242.
- RAY, M. D.: The Spatial Structure of Economic and Cultural Differences: A Factorial Ecology of Canada. In: Papers of the Reg. Science Ass., Band 23/1969, S. 7—23.
- REEDS, L. G.: Agricultural Geography. Progress and Prospects. In: The Canad. Geogr., Band 8/1964, S. 51—63.
- REES, P. H.: Factorial Ecology: An Extended Definition, Survey, and Critique of the Field. In: Econ. Geogr., Band 47/1971, No. 2, Suppl., S. 220—223.
- RICHTER, L.: Betriebsgröße und Betriebsentwicklung in der Landwirtschaft. In: Ber. über Landw., NF, Band 48/1970, S. 450—468.
- RINTELEN, K., NIEHAUS, H., KÖTTER, H.: Die Landwirtschaft unter den neuen Bedingungen der Standorte und Märkte. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 175, 1967.
- RÖHM, H.: Das Problem einer sozialökonomischen Klassifikation der landbesitzenden Familien. In: Ber. über Landw., NF, Band 35/1957, S. 17—41.
- : Die westdeutsche Landwirtschaft. Agrarstruktur, Agrarwirtschaft und landwirtschaftliche Anpassung. München/Basel/Wien 1964.
- ROSTOW, W. W.: The Stages of Economic Growth. Cambridge 1960.
- RUPPERT, K., SCHAFFER, F.: Zur Konzeption der Sozialgeographie. In: Geogr. Rundschau, Band 21/1969, S. 205—214.
- SACHS, R. E.: Wirtschafts- und Sozialverhalten von Landwirten. Schr.reihe f. ländl. Soz.fragen, Heft 65, 1972.

- SANDER, H.-J.: Wirtschafts- und sozialgeographische Strukturwandlungen im nördlichen Siegmündungsgebiet. Dargestellt am Beispiel der Gemeinden Mondorf und Rheidt/ Niederkassel. Arb. z. Rhein. Landesk., Heft 30, 1970.
- SCHLOTTER, H.-G., SATTLER, K.: Raumordnungs- und agrarpolitische Ziele in der landwirtschaftlichen Raumplanung. In: AKAD. F. RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.): Grundlagen und Methoden der landwirtschaftlichen Raumplanung. Hannover 1969, S. 33—52.
- SCHMIDT, K. L.: Agrargeographie der Sickingener Höhe und des Holzlandes. Eine Untersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Wandlungen im Landschaftsbild seit dem 2. Weltkrieg. Beiträge z. Landespl. in Rheinl.-Pfl., Beiheft 2, 1970.
- SCHNEIDER, K. (Hrsg.): Agrares Sanierungsprogramm Oberwesterwald. Berlin/Bonn 1956.
- SCHÖLLER, P., PETRI, F.: Der Westerwald. Struktur, Grenzen und Raumbeziehungen. Münster 1954.
- SCHÖLLER, P.: Neugliederung. Prinzipien und Probleme der politisch-geographischen Neuordnung Deutschlands und das Beispiel des Mittelrheingebietes. Forsch. z. dt. Landesk., Band 150, 1965.
- SCHRÖDER, D.: Strukturwandel, Standortwahl und regionales Wachstum. Prognos-Studien, Band 3, 1968.
- SCHULZE- v. HANXLEDEN, P.: Extensivierungserscheinungen in der Agrarlandschaft des Dillgebiets. Marburger Geogr. Schr., Heft 54, 1972.
- SCHWICKERATH, H.: Die Basaltindustrie zwischen Rhein, Sieg und Wied. Arb. z. Rhein. Landesk., Heft 3, 1953.
- SEIFERT, V.: Sozial- und wirtschaftsgeographische Struktur- und Funktionsuntersuchungen im Landkreis Gießen unter besonderer Berücksichtigung regionalplanerischer Gesichtspunkte. Gießener Geogr. Schr., Heft 15, 1968.
- SIMONS, K.: Wandlungen in der Wirtschaft des vorderen Westerwaldes seit Anfang des 19. Jahrhunderts. Diss. Köln 1935.
- SMITH, D. M.: Identifying the "grey" areas — A multivariate Approach. In: Regional Studies, Band 2/1968, S. 183—193.
- SPENCE, N. A.: A Multifactor Uniform Regionalization of British Counties on the Basis of Employment Data for 1961. In: Regional Studies, Band 2/1968, S. 87—104.
- SPEHLING, W.: Der Westerwald. In: Festschr. z. 36. Dt. Geogr.tag Bad Godesberg 1967, Wiesbaden 1967, S. 227—242.
- STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz. Mainz 1968.
- : Raumordnungsbericht 1969 der Landesregierung Rheinland-Pfalz. Mainz 1969.
- : Raumordnungsbericht 1971 der Landesregierung Rheinland-Pfalz. Mainz 1972.
- STAFFORD, H. A.: Evidence on the spatial organisation of the economy: Labor patterns in the Mississippi Valley. In: Regional Studies, Band 2/1968, S. 115—130.
- STANGLMAYR, F. X.: Entwicklung von Produktion und Wettbewerbskraft landwirtschaftlicher Räume und Betriebe in der Bundesrepublik. Schr.reihe d. Forsch.ges. f. Agr.pol. u. Agr.soz., Nr. 201, 1969.

- STEINER, D.: Die Faktorenanalyse — ein modernes statistisches Hilfsmittel des Geographen für die objektive Raumlagerung und Typenbildung. In: Geogr. Helvetica, Band 20/1965, S. 20—34.
- STOLTEN, K.: Wohnung, Erholung und Fremdenverkehr im Rhein-Westerwald. Diss. Köln 1969.
- TARVER, J. D.: Locational Aspects of Population Densities, Farm Sizes, and Farm Land Values. In: Rural Sociology, Band 31/1966, S. 40—52.
- THIEDE, G.: Versorgungsbilanz und Flächenbedarf. In: Landbewirtschaftung ohne Agrarproduktion? Schr.reihe f. ländl. Soz.fragen, Heft 61, 1971, S. 29—63.
- THIEME, G.: Jüngere Strukturwandlungen im unteren Lahntal unter besonderer Berücksichtigung der Gemeinde Weinähr. In: Arb. z. Rhein. Landesk., Heft 32, 1971, S. 71 bis 89.
- THOMAS, E. N.: Maps of Residuals from Regressions: Their Characteristics and Uses in Geographic Research. In: BERRY, B. J. L., MARBLE, D. F. (Hrsg.): Spatial Analysis. Englewood Cliffs (N. J.) 1968, S. 326—352.
- THOMPSON, J. H. et al.: Toward a Geography of Economic Health: The Case of New York State. In: Ann. Ass. Amer. Geogr., Band 52/1962, S. 1—20.
- TIETZSCH, K. H. (Bearb.): Regionaler Raumordnungsplan Westerwald. Essen 1964.
- TOYNE, P., NEWBY, P. T.: Techniques in Human Geography. Basingstoke/London 1971.
- ÜBERLA, K.: Faktorenanalyse. Eine systematische Einführung für Psychologen, Mediziner, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. Berlin/Heidelberg/New York 1971 (2. Aufl.).
- WEBER, M.: Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie. Tübingen 1947 (4. Aufl.).
- WERSCHNITZKY, U.: Nebenberufliche Landbewirtschaftung in sechs Gebieten der Bundesrepublik. Ber. über Landw., NF, Sonderheft 180, 1965.
- WITT, W.: Ökonomische Raummodelle und geographische Methoden. In: Geogr. Zeitschr., Band 55/1967, S. 91—109.
- WOLPERT, J.: Eine räumliche Analyse des Entscheidungsverhaltens in der mittelschwedischen Landwirtschaft. In: BARTELS, D. (Hrsg.): Wirtschafts- und Sozialgeographie. Köln/Berlin 1970, S. 380—387.

VERÖFFENTLICHTE UND UNVERÖFFENTLICHTE STATISTISCHE QUELLEN, KARTEN UND ATLANTEN

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Statistik von Rheinland-Pfalz, Bände 21, 28, 34, 109, 110, 111, 112, 113, 172, 192, 220 und 223.

—: Taschenbuch der Finanz- und Steuerstatistik für Rheinland-Pfalz 1970.

—: Unveröffentlichtes Material (Sondertabellen der LBZ 1960, Bodennutzungsvor- und -haupterhebungen 1950—1970, Viehzählungen 1950—1968, Volks- und Arbeitsstättenzählung 1970).

LANDWIRTSCHAFTSSCHULE ALTENKIRCHEN UND LANDWIRTSCHAFTLICHE BERATUNGSSTELLE NIEDERBIEBER-SEGENDORF: Unveröffentlichtes Material der Bestandsaufnahme 1964/65 zur agrarstrukturellen Rahmenplanung (Betriebs- und Gemeindebögen).

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOBLENZ: Unveröffentlichte Angaben über Branchenstruktur und Beschäftigtenzahlen von Industrie-, Groß- und Einzelhandelsbetrieben 1970.

OBERFINANZDIREKTION KOBLENZ: Unveröffentlichtes Material über natürliche Produktionsbedingungen (Klimadaten, Hangneigung, Ertragsmeßzahlen, Hektarwerte).

TOPOGRAPHISCHE KARTE 1 : 25 000: Blätter 5310 Asbach, 5311 Altenkirchen, 5312 Hachenburg, 5410 Waldbreitbach, 5411 Dierdorf, 5412 Selters, 5510 Neuwied, 5511 Bendorf.

TOPOGRAPHISCHE KARTE 1 : 50 000: Blätter L 5310 Altenkirchen, L 5312 Betzdorf, L 5510 Neuwied, L 5512 Montabaur.

GEMEINDEGRENZENKARTE DES LANDES RHEINLAND-PFALZ (1 : 200 000), Stand 1965.

DEUTSCHE GENERALKARTE (1 : 200 000), Blatt 12.

DEUTSCHER WETTERDIENST (Hrsg.): Klimaatlas von Rheinland-Pfalz. Bad Kissingen 1957.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG HANNOVER,
STAATSKANZLEI RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.): Deutscher Planungsatlas, Band 7. Rheinland-Pfalz. Hannover 1965.