

**SCHRIFTENREIHE FÜR FLURBEREINIGUNG**

Herausgegeben vom  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

---

Heft 46

**Die Linearplanung in der  
Vorplanung  
der Flurbereinigung**

Von  
József Török



LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)

**Druck: Landwirtschaftsverlag GmbH, 4403 Hiltrup bei Münster (Westf.)**

# **Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung**

Von

József Török, Diplomlandwirt



LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)

Aus dem Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre  
der Justus Liebig-Universität Gießen

Direktor: Professor Dr. P. Meimberg

## Vorwort

Die öffentlichen Mittel, die in der Nachkriegszeit von Bund und Ländern zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung gegeben wurden, gehen in die Milliarden. Auch der materielle und immaterielle Einsatz der unmittelbar Betroffenen erreicht hohe Summen. Dieser große Mitteleinsatz von allen Seiten ist aber nur dann gerechtfertigt, wenn der bestmögliche Erfolg sichergestellt ist.

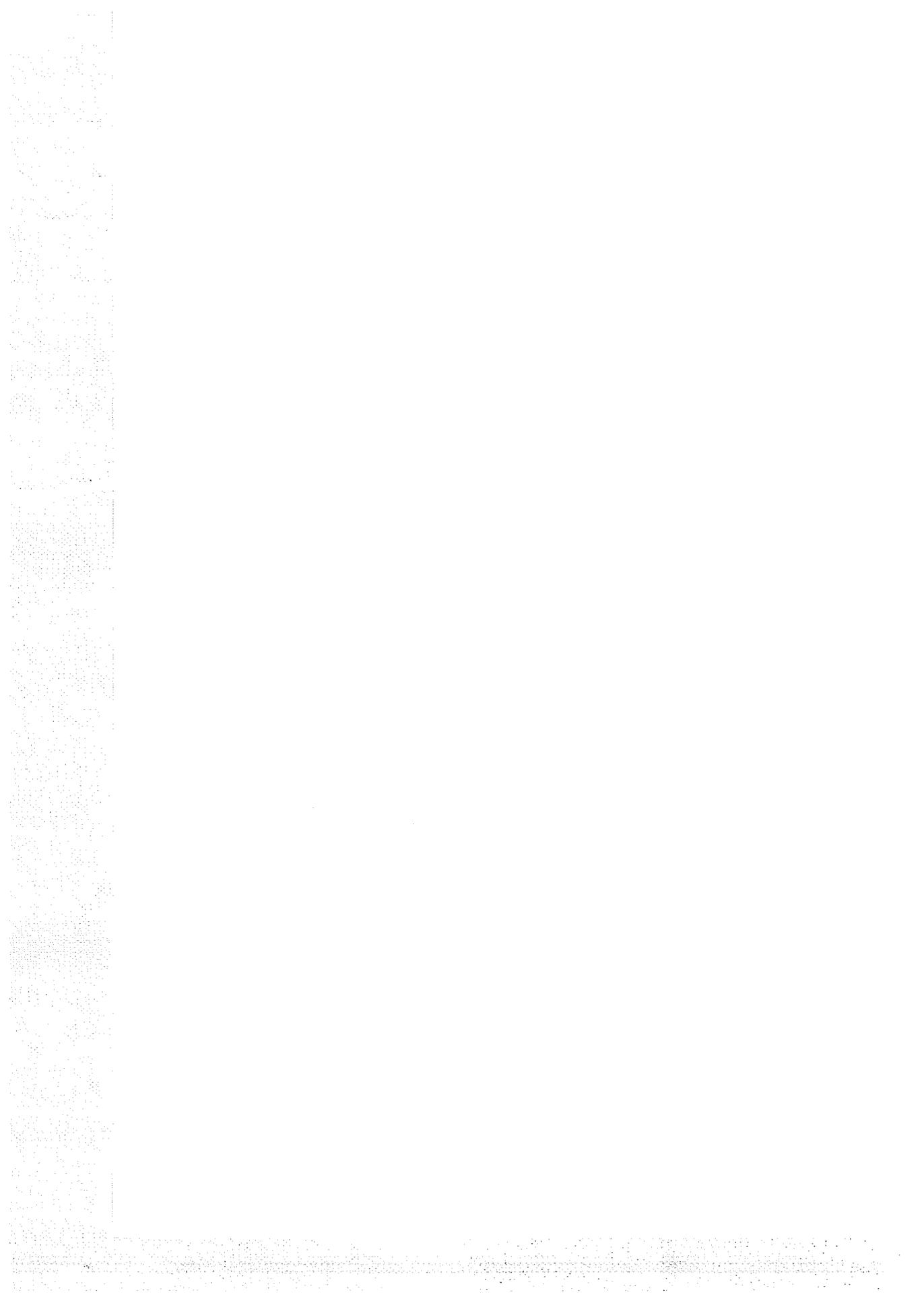
Die primäre Aufgabe der Flurbereinigung muß darin gesehen werden, den landwirtschaftlichen Betrieben für die Zukunft eine ausreichende Existenzgrundlage zu schaffen. Nur dann, wenn dieses Ziel erreicht wird, kann von einer positiven Agrarstrukturverbesserung gesprochen werden.

Die sachliche Aufgabe der Erstellung lebensfähiger Landwirtschaftsbetriebe setzt eine umfassende Vorplanung in allen Flurbereinigungsobjekten voraus. Diese Teilaufgabe kann wiederum nur dann zufriedenstellend gelöst werden, wenn die besten Mittel zum Einsatz gelangen.

Auf dem Gebiet der Ermittlung optimaler landwirtschaftlicher Betriebsorganisationen unter gegebenen Verhältnissen hat sich im letzten Jahrzehnt die Linearplanung (lineare Planungsrechnung, lineare Optimierung, linear programming) als geeignete Methode erwiesen. Die vorliegende Arbeit soll deshalb feststellen, in welcher Weise die lineare Planungsrechnung für die betriebswirtschaftlichen Aufgaben der Vorplanung innerhalb der Flurbereinigung nutzbar gemacht werden kann. An Hand eines praktischen Beispiels werden sowohl die sachlichen als auch die methodischen Probleme, die in diesem Zusammenhang anstehen, aufgezeigt und erörtert. Es bleibt zu hoffen, daß in einer Zeit, in der die modernsten technischen Hilfsmittel auf anderen Gebieten der Flurbereinigung (Geodäsie) bereits mit Erfolg eingesetzt werden, auch die landwirtschaftlichen Fragen, um die es letztlich geht, in verstärktem Maße mit dem gleichen technischen Rüstzeug gelöst werden.

Gießen, im Frühjahr 1967

Prof. Dr. P. Meimberg  
Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Betriebslehre der  
Justus Liebig-Universität Gießen



# Inhalt

<b>1. Aufgabe der Arbeit</b> . . . . .	9
11. Einleitung und Problemstellung . . . . .	9
12. Durchführung der Untersuchung . . . . .	11
<b>2. Strukturanalyse der Untersuchungsgemeinde</b> . . . . .	15
21. Die natürlichen Standortbedingungen . . . . .	15
211. Die geographische Lage . . . . .	15
212. Die Bodenverhältnisse . . . . .	15
213. Das Klima . . . . .	15
22. Die wirtschaftlichen Verhältnisse . . . . .	16
221. Die Verkehrslage . . . . .	16
222. Die Bevölkerungsstruktur . . . . .	16
223. Die Erwerbsstruktur . . . . .	17
224. Die Agrarstruktur . . . . .	18
2241. Die Betriebsgrößen- und Sozialstruktur . . . . .	18
2242. Die Besitzstruktur . . . . .	20
2243. Die Flurverfassung . . . . .	21
22431. Vererbungssitten . . . . .	21
22432. Die Flurzersplitterung . . . . .	21
22433. Die Wegeverhältnisse . . . . .	23
22434. Die Hof-Feldentfernung . . . . .	23
2244. Die Hoflage . . . . .	23
2245. Die Bodennutzung . . . . .	25
2246. Die Viehhaltung . . . . .	27
2247. Die Mechanisierung . . . . .	28
23. Die wirtschaftliche Lage in ausgewählten Betrieben . . . . .	29
231. Die Organisation der Bodennutzung und Viehhaltung . . . . .	32
232. Die Arbeitswirtschaft und der Vermögensbesatz . . . . .	33
233. Ertrag und Aufwand . . . . .	36
234. Der Betriebserfolg . . . . .	38
24. Zusammenfassende Darstellung der natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse	39
<b>3. Die Grundlagen der Planungsrechnung</b> . . . . .	40
31. Die Methode der Linearplanung . . . . .	40
32. Ausgangsdaten der Planungsrechnung . . . . .	45
321. Planungsrestriktionen . . . . .	45
322. Bodennutzung . . . . .	46
323. Viehhaltung . . . . .	48
324. Futterbedarf der Viehhaltung an wirtschaftseigenem, an Kraft- und Eiweiß- futter in KStE bzw. in dz im unterstellten Zeitraum . . . . .	49
325. Arbeitsverfahren und Arbeitsbedarf . . . . .	50
326. Arbeitskosten . . . . .	51
327. Maschinenkosten . . . . .	51
328. Vermögen, Kapitalbedarf und Kapitalkosten . . . . .	51
329. Variable Kosten . . . . .	53
33. Erfolgsrechnung und Erfolgsmaßstäbe . . . . .	54
34. Methodische Probleme und Voraussetzungen bei der Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen . . . . .	55
341. Arbeitsmehrbedarf durch Flurzersplitterung und schlechte Wegeverhältnisse	55
342. Ertragsverluste durch Randwirkungen . . . . .	59

<b>4. Die Ergebnisse der Planungsrechnung</b> . . . . .	61
41. Die mögliche Leistungskapazität der Beispielsbetriebe bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen . . . . .	61
411. Die Optimalorganisation vor Durchführung der Flurbereinigung . . . . .	61
412. Die durch die Optimalorganisation vor der Flurbereinigung erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf der Beispielsbetriebe . . . . .	67
413. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe . . . . .	68
42. Die direkten Auswirkungen der Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen . . . . .	69
421. Die unmittelbar auf die Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zurückzuführende Betriebsorganisation und die Betriebsergebnisse . . . . .	69
422. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen . . . . .	75
43. Die Entwicklung der Beispielsbetriebe nach Durchführung der Flurbereinigung und wasserwirtschaftlicher Maßnahmen auf Grund anschließenden Folgeinvestitionen . . . . .	76
431. Die Entwicklung der Beispielsbetriebe bei Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung . . . . .	76
432. Die durch die Folgemaßnahmen erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf der Beispielsbetriebe . . . . .	81
433. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen und Ausweitung der Veredelung . . . . .	83
44. Die erforderliche Mindestgröße (Richtgröße) landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe . . . . .	84
441. Aufgabestellung und Ausgangslage . . . . .	84
442. Die Mindestbetriebsgröße und Optimal-Organisation der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe . . . . .	85
443. Die durch Betriebsvergrößerung erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf . . . . .	90
444. Organisation und Größe der landwirtschaftlichen Betriebe . . . . .	92
<b>5. Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen</b> . . . . .	94
51. Die landwirtschaftliche Tragfähigkeitsberechnung . . . . .	94
52. Die Methode und die Ausgangsdaten der Tragfähigkeitsberechnung . . . . .	95
53. Die Ergebnisse der Tragfähigkeitsberechnung . . . . .	99
54. Folgerungen aus der Tragfähigkeitsberechnung . . . . .	102
<b>6. Zusammenfassung</b> . . . . .	104
<b>7. Anhang</b> . . . . .	109
<b>8. Literaturverzeichnis</b> . . . . .	129

# 1. Aufgabe der Arbeit

## 11. Einleitung und Problemstellung

Im Laufe der volkswirtschaftlichen Entwicklung ist die Flurbereinigung über ihre ursprüngliche Aufgabe, die Zusammenlegung von Grundstücken, hinausgewachsen und wird heute ganz allgemein als „Integralmelioration“ bezeichnet. Die innere Verflechtung der von der Flurbereinigung zu lösenden Aufgaben hat es mit sich gebracht, daß eine exakte Beurteilung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen nur schwer, wenn überhaupt möglich ist. Einzelfragen, vom Gesamtgefüge gelöst und für sich betrachtet, können Fehlentscheidungen zur Folge haben, die nur schwer wieder rückgängig zu machen sind. Einer komplexen Betrachtung der Probleme stehen jedoch erhebliche Schwierigkeiten im Wege, zumal die traditionellen Planungsmethoden den veränderten Anforderungen nicht mehr voll gerecht werden. Diese Bedenken werden noch schwerwiegender, wenn man davon ausgeht, daß die Planungsarbeiten beträchtlich erweitert und auf ein bisher nur mit wenig Aufmerksamkeit beachtetes Gebiet ausgedehnt werden müssen.

Unter diesen Voraussetzungen gewinnt die Frage nach wirksamen, den heutigen Erfordernissen entsprechenden Planungsmethoden zunehmend an Bedeutung. In der einschlägigen Literatur wird eine große Anzahl rationeller Planungsmethoden, Verfahrensweisen und Rechentechniken beschrieben sowie auf ihre praktischen Anwendungsmöglichkeiten für die verschiedenen Fachgebiete geprüft und zur Diskussion gestellt.

In jüngster Zeit haben auch in der landwirtschaftlichen Betriebslehre unter dem Sammelbegriff „Operations Research“ mathematische Planungsmethoden reges Interesse gefunden, unter denen die ursprünglich für andere Zwecke<sup>1)</sup> entwickelte Methode der linearen Programmierung für die landwirtschaftliche Betriebsplanung große praktische Bedeutung gewonnen hat. Das Wesen dieses Verfahrens besteht darin, bestimmte quantitative Zielvorstellungen unter Beachtung gewisser Nebenbedingungen zu optimieren (maximieren oder minimieren). Der besondere Vorteil liegt darin, daß der Algorithmus dieser Methode eine simultane Verarbeitung aller Einflußfaktoren ermöglicht.

Für das Bemühen, die wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen ebenfalls mit Hilfe mathematischer Planungsmethoden bereits im Rahmen der Vorplanung zu bestimmen, sind mehrere Gründe vorhanden. Ein besonders wichtiger Grund ist, daß man mit deren Hilfe aus den schon vorliegenden Erfahrungen viel mehr an Informationen, Entscheidungsunterlagen, herausholen kann, als ohne exakte Hilfsmittel. Ein weiterer Umstand, der die Überlegenheit exakter Planungsmethoden begründet, und der bei unseren Betrachtungen besondere Aufmerksamkeit verdient, ist die Objektivität der Aussagen. Während bei der Lösung einer Linearplanungsaufgabe jeder, der die Methode beherrscht, zum gleichen optimalen Ergebnis kommt, können sich mit Hilfe der traditionellen Planungsmethoden in vielen Fällen völlig entgegengesetzte Aussagen vertreten lassen, da dem subjektiven Ermessen des Planenden ein relativ großer Spielraum

---

<sup>1)</sup> Die lineare Programmierung wurde während des Zweiten Weltkrieges in den USA zur Beantwortung kriegsstrategischer Probleme entwickelt. Näheres u. a. bei: URFF, W. v., Produktionsplanung in der Landwirtschaft. Berlin 1964. S. 149.

bleibt. Daß diese letztlich auf mehr intuitiv motivierten Entscheidungen aufgebauten Planungsmethoden nicht ausreichen, bezeugen weiterhin die vielfach einander widersprechenden Meinungen, die auf Grund der mit Hilfe althergebrachter Verfahren gelösten Probleme geäußert werden. Diese zum Teil nur halben Lösungen bedeutender Entscheidungen können durch die Anwendung mathematischer Planungsmethoden in den Bereich präziser, quantitativ bestimmter Aussagen übergeführt werden, indem jegliche Angaben mit mathematisch exakt berechneten Zahlen belegt werden.

Einige Fachleute könnten vielleicht sagen, daß diese Zahlen sie weniger oder gar nicht interessieren, denn sie vermuteten ohnehin schon, daß die Wirtschaftlichkeit der Strukturverbesserungsmaßnahmen gesichert sei. Gehen wir aber davon aus, daß sowohl die Maßnahmen zur Neugestaltung des Flurbereinigungsgebietes als auch die im Interesse einzelner Beteiligter liegenden Folgemaßnahmen mit erheblichen öffentlichen Mitteln finanziert werden, erscheint es doch nicht bedeutungslos, deren wirtschaftliche Verwendung in exakt errechneten Zahlen bestätigt zu wissen; nicht zuletzt deswegen, weil die staatlichen Beihilfen in der heutigen und zukünftigen Landwirtschaft der Bundesrepublik eine so große Rolle spielen, daß sie nach BOESLER<sup>1)</sup> darüber entscheiden, ob und wo und in welcher Form Landwirtschaft betrieben wird. Hieraus ergibt sich das Problem einer optimalen Dosierung in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Denn diese Gelder des Staates sind so einzusetzen, daß der größtmögliche direkte und indirekte Nutzeffekt damit erzielt werden kann. Das ist wiederum nach BOESLER dann der Fall, wenn diese öffentlichen Mittel mehr „gezielt“ und weniger „global“ gegeben werden. Ein derartiges Vorgehen setzt aber eine detaillierte Planung voraus, wobei solche Planungsmethoden herangezogen werden müssen, die es erlauben, alle Faktoren, die hier auf irgendeine Weise zur Wirkung kommen, in ihrer großen Vielfältigkeit und gegenseitigen Wechselwirkung zu berücksichtigen und das eigentliche Berechnungsverfahren von persönlichen Entscheidungen zu befreien.

Die vorliegende Arbeit hat daher die Aufgabe, an Hand des praktischen Beispiels einer Vorplanungsgemeinde aufzuzeigen, wie die zur Beantwortung stehenden Fragen schon im Rahmen der Vorplanung mit der Methode der linearen Programmierung geklärt werden können. Als Kernstück dieser Fragestellung wird die Betriebsplanung in den Vordergrund gestellt. Am Beispiel eines typischen Betriebes je Betriebsgruppe werden die Auswirkungen der Einzelmaßnahmen im Betriebsganzen betrachtet.

Hierbei wird die außerordentliche Bedeutung der Betriebsorganisation für agrarstrukturelle Planungen hervorgehoben. Flurbereinigung und andere landwirtschaftliche Folgemaßnahmen verändern weitgehend die Struktur und Leistungsfähigkeit der Betriebe. Art und Umfang dieser Veränderungen verlangen nach SPITZER<sup>2)</sup> in vielen Fällen eine zwangsläufige Änderung der bestehenden Organisation.

Vorschläge zur Neuordnung des Vorplanungsgebietes, bauliche und maschinelle Investitionspläne, Probleme der innerbetrieblichen Rationalisierung sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen der Gesamtmaßnahmen können daher nur unter Berücksichtigung der zukünftigen Betriebsorganisation vorgenommen bzw. ausgiebig erörtert werden.

---

1) BOESLER, M., Agrarpolitik ist Gesellschaftspolitik. — Wiesbaden 1964. Schriften der AVA-Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, H. 17, S. 12.

2) SPITZER, H. und R. MEISSNER, Betriebsplanung in der Vorplanung. In: Innere Kolonisation, 13. Jg. (1964), S. 126—129.

Die Rolle der Betriebsplanung und ihre Bedeutung für die Vorplanung kann neben den erwähnten Grundzügen darin gesehen werden, daß die Wirtschaftlichkeit der vorgesehenen bzw. geplanten Maßnahmen an Hand der vorgenommenen kalkulatorischen Überlegungen bereits auf Betriebsebene herausgestellt werden. Durch die Anwendung rationeller Planungsmethoden wird gleichzeitig für den Vorplaner nicht unerhebliche Hilfe geleistet. Während die Geodäten bei der Bewältigung ihrer Arbeit über ein reichhaltiges Arsenal hochentwickelter technischer Instrumente verfügen, ist der Vorplaner nur mit Bleistift und Rechenschieber ausgerüstet. Bei seiner ohnehin umfangreichen Arbeit kann er daher die gestellten Fragen nur auf der Basis qualitativer Überlegungen beantworten, und dies auch nur mit großem Zeitaufwand. Er müßte seine Kraft mehr auf die für die Planung notwendigen Datenerhebungen, Abgrenzung des Planungsziels und die Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen konzentrieren, während ihm die zeitraubende und nach den herkömmlichen Methoden nur mehr subjektive Ergebnisse liefernde Rechenarbeit von einer zentralen Stelle (Rechenzentrum) abgenommen werden sollte.

Bedenken, die man gegen das geschilderte Vorgehen geltend machen könnte, sind von zeitlich begrenzter Gültigkeit, denn sowohl auf dem Gebiet der methodischen Weiterentwicklung als auch hinsichtlich der praktischen Anwendung werden die modernen Planungsverfahren laufend verbessert. Über ihre generelle Einsatzmöglichkeit im Rahmen wirtschaftlicher Entscheidungen kann es heute keine ernsthafte Meinungsverschiedenheit mehr geben, da sie mittlerweile in allen Bereichen unserer Wirtschaft mit Erfolg angewendet werden. Indessen sind gerade in der Landwirtschaft psychologisch bedingte Widerstände zu überwinden; hierauf weist u. a. GUMMERT<sup>1)</sup> hin. Einwände, die in diesem Zusammenhang geäußert werden, z. B. daß „... der Wirtschaftsberater dem Bauern Ergebnisse anbieten müßte, deren Zustandekommen er selbst nicht mehr durchschauen kann...“ und er deshalb die Zweckmäßigkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen gegenüber den Beteiligten nicht mehr vertreten könne, sind nicht akzeptabel. Es ist nämlich nicht so, daß die Methoden der linearen Programmierung nur einem kleinen Kreis „kluger Leute“ vorbehalten und es für den Uneingeweihten unmöglich wäre, sich hier zurechtzufinden. Gewiß müssen guter Wille, Ausdauer und Fleiß darangesetzt werden, um mit dieser Methode bestimmte Planungsaufgaben lösen zu können. Die Ergebnisse solcher Planungen sind jedoch mit gesundem Menschenverstand auf ihre Zweckmäßigkeit zu deuten, und der Wirtschaftsberater braucht weder ein besonderes Rechengenie zu sein, noch die höhere Mathematik zu beherrschen, um in dieser Teamarbeit mitwirken zu können.

Auch von der Kostenseite her ist die Anwendung modernster Planungsverfahren durchaus gerechtfertigt, wenn man die Gesamtkosten der Flurbereinigungsmaßnahmen als Maßstab nimmt. Es ist sogar zu erwarten, daß sich die Planungen mit den besten der heute zur Verfügung stehenden Verfahren zumindest selbst bezahlt machen, da sie helfen, Fehlinvestitionen im Rahmen der Agrarstrukturverbesserung zu vermeiden.

## 12. Durchführung der Untersuchung

Der Untersuchung liegen eigene Erhebungen an 16 typischen Betrieben einer Vorplanungsgemeinde des Kreises Gießen aus dem letzten Wirtschaftsjahr vor Inangriffnahme der Flurbereinigungsmaßnahmen zugrunde. Die Erhebungen

<sup>1)</sup> GUMMERT, H., F. PFAHLER, W. v. URFF, Entwicklung einer Betriebsplanungsmethode für die Landwirtschaft. — München 1962. S. 8.

erstrecken sich auf das Produktionspotential und die gegenwärtige Organisation der Betriebe sowie auf die naturalen Erträge und Aufwendungen der Bodennutzung und Viehhaltung.

Die Auswahl der Betriebe erfolgte mit Hilfe der Landwirtschaftsschule und ihrem Ringberater, da in dieser Gemeinde verschiedene Betriebstypen mit über 5 ha LN vertreten sind. Weitere für die Strukturanalyse notwendige betriebswirtschaftlich-technische Daten wurden zum Teil vom Kulturamt zur Verfügung gestellt, zum Teil den amtlichen statistischen Unterlagen entnommen oder aus diesen berechnet. In diesem Zusammenhang wurde besonders auf die Gemeindestatistik des Jahres 1960 zurückgegriffen.

Die untersuchten Betriebe wurden darüber hinaus einer eingehenden Analyse im Hinblick auf ihre Organisation, das Produktionspotential und die Ertrags-Aufwandsrelation unterzogen. Die Ergebnisse der Analyse wurden dann mit den Buchführungsergebnissen gleichartiger Betriebstypen verglichen und für die bevorstehenden Planungsaufgaben ausgewertet. Weiterhin war es von besonderem Interesse, neben den naturalen Ertrags-Aufwands-Verhältnissen auch über den derzeitigen Stand der Bodennutzung ein klares Bild zu gewinnen, um die für die Ausgangslösung notwendigen Abgrenzungen der einzelnen Kultur- und Anbauarten den natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen entsprechend vornehmen zu können.

Anschließend wurde die optimale Betriebsorganisation für je einen Betrieb der nach dem Nutzflächenumfang in Gruppen zusammengefaßten Untersuchungsbetriebe vor und nach der Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen ermittelt. Dies geschah mit Hilfe der Standard-Simplex-Methode der linearen Programmierung. Dieses Vorgehen war erforderlich, um die für die exakte Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen notwendigen vergleichbaren Grundlagen zu schaffen.

Sämtliche bisherigen Untersuchungen in dieser Richtung haben die vorgefundene Betriebsorganisation als unveränderlich und als ein durch den Betriebsleiter geschätztes Optimum betrachtet. Auf diese Weise wurde die vorgefundene Betriebsorganisation mit dem daraus resultierenden Betriebsergebnis im allgemeinen die Grundlage des Betriebsvergleiches vor der Flurbereinigung. Es ist nicht zu bezweifeln, daß bei den Planungen, gleich nach welcher Methode, mit vorangehender Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen jeder das Bestreben hat, ein möglichst nahe an das Optimum herankommendes Ergebnis zu erreichen. Die zwei Werte sind aber miteinander nur bedingt oder gar nicht vergleichbar, weil ein wenn auch nicht schlechtes, so doch nur durchschnittliches Ergebnis des Ist-Zustandes mit einem nahe an das Optimum herankommenden Soll- oder Rechnungs-Resultat verglichen wird. Um diese Inkonsequenz aus dem Wege zu räumen, wurde in dieser Arbeit eine gegenüber der bestehenden bereits optimal berechnete Betriebsorganisation v o r der Flurbereinigung als Grundlage des Betriebsvergleiches benutzt. Die oft vorkommende Diskrepanz zwischen der möglichen optimalen und der tatsächlichen Betriebsorganisation hat ihre Ursache z. T. im Festhalten am Althergebrachten oder in liebhaberischen Motiven, z. T. in der mangelhaften Kenntnis der sehr verwickelten Zusammenhänge.

Um den Erfolg der Flurbereinigungsmaßnahmen von allgemeinen landwirtschaftlichen Erfolgen eliminieren zu können, wurden die Auswirkungen in detaillierten Abschnitten aufgezeichnet.

Bei der Ermittlung der direkten Auswirkungen, d. h. bei den Planungen vor und nach der Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen liegen unverändert angenommene Preise für Erzeugnisse und Betriebsmittel sowie gleiche qualitative

und quantitative Größen der Produktionsfaktoren zugrunde. Die Erträge der einzelnen Betriebszweige der Bodennutzung vor und nach der Flurbereinigung unterscheiden sich nur insofern, als sie um die nach Durchführung der Maßnahmen durch den Wegfall der Randwirkung verursachten Mindererträge, in Anlehnung an RIEHM<sup>1)</sup> und v. BABO<sup>2)</sup>, korrigiert und berücksichtigt worden sind. Bei den Betriebszweigen der Viehhaltung wurden demgegenüber zunächst die gleichen Leistungen angenommen, um den unmittelbaren Einfluß der Strukturmaßnahmen isoliert darstellen zu können.

Die unter den geschilderten Prämissen berechneten optimalen Betriebsorganisationen und Betriebsergebnisse geben Auskunft über die direkten wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung, von denen sämtliche Betriebe der Vorplanungsgemeinde in kleinerem oder größerem Umfang betroffen sind.

Im Anschluß daran werden Organisationsformen für die Entwicklungsmöglichkeiten der Betriebe berechnet, die nach den erfolgten Flurbereinigungsmaßnahmen in Frage kommen könnten.

So wurde zunächst bei gleichbleibender Nutzflächenausstattung aber bei rationalen Arbeitsverfahren in der Außenwirtschaft eine innerbetriebliche Aufstockung vorgesehen, indem Um- bzw. Neubauten zugelassen wurden und bis zu 50 % des selbsterzeugten Getreides Zukauffutter in der Schweinehaltung eingesetzt werden konnte. Bereits in dieser Phase der Untersuchung wurde auch im Bereich der Milchviehhaltung eine optimale Intensität angenommen. Diese Art der Berechnung sollte Aufschluß darüber geben, wieweit noch Möglichkeiten zur Verbesserung der Einkommensverhältnisse bestehen, ohne eine Flächenvergrößerung vornehmen zu müssen.

Die vorangehende Schilderung der Verhältnisse und Möglichkeiten läßt in qualitativer Hinsicht schon zahlreiche Aufschlüsse über die Wirtschaftlichkeit der vorgesehenen Maßnahmen ableiten. Eine endgültige Beurteilung im Hinblick auf ihre Funktion ist jedoch noch nicht möglich. Im Rahmen der Verbesserung der Agrarstruktur ist noch die Frage der Richtbetriebsgröße und -organisation der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe zu klären, um festzustellen, ob mit den Flurbereinigungsmaßnahmen unter den gegebenen Voraussetzungen überhaupt das zum Unterhalt einer Familie erforderliche Mindesteinkommen erreicht werden kann. Ohne diese Analyse läuft man Gefahr, trotz des hohen Einsatzes öffentlicher und privater Mittel keinen nachhaltigen Erfolg zu erzielen. Den zur Beantwortung dieser Frage notwendigen Berechnungen liegen folgende Voraussetzungen zugrunde:

- a) im Betrieb leben und wirken im Durchschnitt stets zwei Generationen, die in ihrer Gesamtheit zwei Vollarbeitskräfte ergeben.
- b) Gemäß §§ 1 und 4 des Landwirtschaftsgesetzes vom 5. 9. 1955<sup>3)</sup> und dem Vertrag über die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft vom 25. 3. 1957<sup>4)</sup> soll entsprechend der derzeitigen Verdienst- und Einkommenslage vergleichbarer Berufsgruppen das Arbeitseinkommen in der Landwirtschaft 7000 DM je Vollarbeitskraft und Jahr betragen.

Die Richtgröße eines Familienbetriebes wird also unter den heutigen Verhältnissen einerseits durch das bei ordnungsmäßiger Bewirtschaftung nachhaltig erzielbare Arbeitseinkommen von rund 14 000 DM festgelegt. Andererseits wird

1) RIEHM, H., Bodenuntersuchung und Feldbereinigung. In: Z. f. Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, 47, S. 16. 1949.

2) BABO, F., Frh., v., Landwirtschaftliche Betriebslehre für die Flurneuordnung. — Frankfurt/Main 1957. S. 79.

3) Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Der Grüne Plan (1956) — Bonn 1956.

4) ENGEL, E., Die Agrarwirtschaft im Gemeinsamen Markt, — Hamburg — Berlin 1957.

das durchschnittlich und nachhaltig erzielbare Arbeitseinkommen in erster Linie durch die natürlichen und wirtschaftlichen Erzeugungsgrundlagen bestimmt, da in diesem Falle von besonderen Fähigkeiten und Ambitionen des Betriebsleiters abzusehen ist. Die auf diese Weise errechnete Richtbetriebsgröße ist aber kein starrer Wert, sondern als Ergebnis des Zusammenwirkens von natürlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten durchaus wandelbar. Zu den wirtschaftlichen Gegebenheiten gehören Marktverhältnisse, Rechtsordnung, Preis-Kostenverhältnis zwischen Produkten und Produktionsmitteln, die ihrerseits wiederum durch die Staats- und Wirtschaftspolitik beeinflusst werden.

Da die zukünftige Entwicklung dieser Faktoren heute kaum abzuschätzen ist, wurde unter gleichen Bedingungen, aber unter der Forderung von 10 000 DM Arbeitseinkommen/AK = 20 000 DM/Betrieb für die künftige, etwa Anfang der 70er Jahre zutreffende bzw. als notwendig erachtete Richtgröße eines Voll-erwerbsbetriebes errechnet. Die Darstellung der zukünftigen Richtbetriebsgröße soll zur Überzeugung der betroffenen Menschen von der Notwendigkeit der am Schluß dieser Arbeit dargelegten Aufgaben und Maßnahmen beitragen.

Eine landwirtschaftliche Tragfähigkeitsberechnung schließt die Untersuchung ab, dabei werden aus den berechneten Ergebnissen Schlüsse und Folgerungen auf die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen gezogen, die bei der Planausführung bei realistischer Analyse möglich und notwendig sind.

## 2. Strukturanalyse der Untersuchungsgemeinde

### 21. Die natürlichen Standortbedingungen

#### 211. Die geographische Lage

Die Untersuchungsgemeinde liegt etwa 25 km östlich von Gießen am nord-westlichen Randgebiet der zwischen Taunus und Vogelsberg liegenden fruchtbaren Beckenlandschaft der Wetterau. Die Gemarkung ist rund 660 ha groß. Die Oberflächengestaltung bietet der Bewirtschaftung keine wesentlichen Hindernisse, da sie als wellig bis hügelig zu bezeichnen ist. Die mittlere Höhenlage beträgt etwa 220 mm NN. Die höchstliegende landwirtschaftlich genutzte Fläche erreicht 240 m über NN.

#### 212. Die Bodenverhältnisse

Die Bodenverhältnisse sind für die Landwirtschaft mittel bis günstig. Der durchschnittliche Einreihungswert beträgt 1650 DM/ha, die mittlere Bodenklimazahl liegt bei 60. Der charakteristische Boden der Gemeinde ist Lößlehm. Er ist in Schichten wechselnder Mächtigkeit auf Basalt aufgelagert. Infolge der Bodenverlagerungen durch oberflächlich abfließendes Wasser sind die Lößlehmschichten an den stärker geneigten Böschungen oft nur sehr gering. Hier rückt die Basaltverwitterung nahe an die Oberfläche. Ihre Bedeutung für die Landwirtschaft ist aber nicht groß, da ausgesprochene Basaltverwitterungsböden kaum auftreten. Lediglich in einigen stark ausgeprägten Mulden und an den der Erosion ausgesetzten Köpfen ist Basalt vorzufinden. Die zahlreichen Böschungen, die heute als Grünland genutzt werden, weisen auf ehemalige Ackernutzung und damit auf Bodenabschwemmungen hin. Der abgeschwemmte Boden wurde in den Niederungen abgelagert. Je nach den dortigen Verhältnissen schritt die Bodenbildung fort, so daß von mildem Schwemmlößlehm bis zu gleyigen, stellenweise sogar anmoorig-sumpfigen Böden, verursacht durch mangelhafte Wasserableitung, die verschiedensten Bodenarten entstanden sind. Am Flußbett der Lauter gelegene Wiesen weisen z. B. infolge der immer stärker werdenden Vernässung bzw. Staunässe Pflanzenbestände auf, deren wirtschaftlicher Wert lediglich in der Streunutzung liegt.

Die Bodenuntersuchungen zeigen an allen Gemarkungsteilen einen Mangel an Kalk und organischer Substanz. Als Folge dieser Mangelercheinungen ist eine immer stärker werdende Verlehmung und Dichtlagerung der obersten Bodenschichten zu beobachten, die die Wachstumsbedingungen ungünstig beeinflussen.

#### 213. Das Klima

Die Niederschlagsverhältnisse liegen in der Gemarkung relativ günstig. Der Jahresdurchschnitt beträgt ca. 650 mm, wobei in der monatlichen Verteilung im April und Mai ein Minimum festzustellen ist. Die Niederschläge sind nach MEIMBERG<sup>1)</sup> für Getreide und Hackfruchtbau ausreichend. Bei intensiver Bewirtschaftung ist jedoch eine erhöhte Aufmerksamkeit auf die Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit zu legen. Die Niederschläge bewirken in Verbindung mit der Bearbeitung eine starke Entbasung des Lößlehms, so daß man an vielen Stellen tiefgründig verwitterte Profile antrifft. Infolge der Entbasung und der damit verbundenen starken Verlehmung werden diese von den Landwirten als schwere

1) MEIMBERG, P., Die Landgebiete Hessens. Schriften des Hessischen Bauernverbandes. — Frankfurt/Main 1951. S. 131—136.

Böden bezeichnet. Die Wasserführung muß abgesehen von einigen Fällen ganz allgemein als ungünstig beurteilt werden. Die Verteilung der Niederschläge in der Vegetationsperiode und die mangelhafte Wassernachlieferung aus dem Unterboden führen zu Wachstumsstörungen und haben Ertragsdepressionen zur Folge. Durch den ungehindert zuströmenden Wind aus südwestlicher bis westlicher Richtung wird das Kleinklima (Mikroklima) infolge unproduktiver Verdunstung vor allem in den Frühjahrsmonaten zu Beginn der Vegetationsperiode nachteilig beeinflußt. Die Verminderung der Temperatur in den bodennahen Luftschichten führt dann in vielen Fällen zu Strahlungsfrösten, die bis Mitte Mai regelmäßig vorkommen. Ausgesprochene Schäden treten mit Ausnahme vereinzelter Auswinterungen dabei aber selten auf. Die mittlere Jahrestemperatur der Gemarkung liegt um 8° C.

## 22. Die wirtschaftlichen Verhältnisse

### 221. Die Verkehrslage

Die wirtschaftlichen Verhältnisse werden in erster Linie durch die Markt- oder Verkehrslage charakterisiert. Obwohl die Gemeinde hinsichtlich ihrer geographischen Lage außerhalb des direkten Soges der Hessischen Ballungszentren liegt, kann die äußere Verkehrslage als günstig bezeichnet werden. Die Gemeinde hat eine Haltestation an der Bahnlinie Friedberg — Hungen — Mücke. Allerdings können die von den Auspendlern bevorzugten Arbeitsorte Lich, Grünberg und Gießen nur durch gute Straßenverbindungen mit Busverkehr erreicht werden. Die als Landstraßen I. und II. Ordnung bezeichneten Verkehrs- und Verbindungswege erschließen in allen Richtungen den Raum und ermöglichen einen störungsfreien Zugang zu den Fernstraßen. Hiermit wird der Anschluß zu den Märkten durch ein gut ausgebautes Wegenetz sichergestellt.

Die Entfernung beträgt zum Markttort Grünberg 6, zur Kreisstadt Gießen 25 km. Die Molkerei und die Bezugs- und Absatzgenossenschaft befinden sich am Ort, während die Zuckerfabrik Friedberg etwa 25 km entfernt liegt.

### 222. Die Bevölkerungsstruktur

Die Gemeinde hat nach der Volkszählung 1956 eine Gesamtbevölkerung von 576 Personen und eine Bevölkerungsdichte von 87 Einwohnern je qkm.

Die Bevölkerungsstruktur ist für den uns hier interessierenden Zeitraum ab 1950 als stagnierend anzusprechen. Der unnatürliche Bevölkerungszuwachs der Kriegsjahre wurde in der letzten Zeitspanne zum Teil wieder rückgängig gemacht. Die

**Übersicht 1: Entwicklung und Zusammensetzung der Wohnbevölkerung.**

	Wohnbevölkerung ges.	Einheimische		Heimatvertriebene		Evakuierte	
		absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.
1925	493	493	100	—	—	—	—
1939	460	460	100	—	—	—	—
1950	680	420	62	180	27	80	11
1956	576	450	78	115	20	11	2
1961	573	462	81	111	19	—	—

Quelle: Landwirtschaftsschule Schotten, Vorplanungsbericht und Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Hessische Gemeindestatistik 1960/61, Heft 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit.

Evakuierten sind wieder in ihre Heimatorte zurückgekehrt, und die Vertriebenen sind aus der reinen Agrargemeinde in die Ballungszentren der Industriestandorte verzogen. Die zugehörigen Daten sind in der Übersicht 1 wiedergegeben.

### 223. Die Erwerbsstruktur

Die Struktur der Wohnbevölkerung der Untersuchungsgemeinde wird wesentlich durch ihre Beteiligung am Erwerbsleben geprägt. Nach den Ergebnissen der Volks- und Berufszählung 1961 gingen von den 573 Gemeindegewohnern 268 Personen = 47 v. H. der Wohnbevölkerung einer Erwerbstätigkeit nach. Die Gliederung der Erwerbspersonen nach den einzelnen Wirtschaftsbereichen sowie nach der Stellung im Beruf ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich.

**Übersicht 2: Berufsgliederung und Stellung im Beruf.**

Wirtschaftsbereiche	Erwerbspersonen		Stellung im Beruf	Erwerbspersonen	
	absolut	i. v. H		absolut	i. v. H
Land- und Forstwirtschaft	119	44	Selbständige	49	18,5
Produzierendes Gewerbe	110	41	Mithelfende Familienangehörige	79	29,5
Handel, Verkehr	21	8	Beamte, Angestellte	25	9,0
Sonstige Bereiche	18	7	Arbeiter	103	38,5
			Lehrlinge	12	4,5

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Hessische Gemeindestatistik 1960/61, Heft 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit.

Die Auswertung der Landwirtschaftszählung 1960 über die Familienarbeitskräfte der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ergab das in Übersicht 3 dargestellte Bild. Als Arbeitskräfte werden hierbei alle im Betrieb oder Haushalt voll oder teilweise beschäftigten Betriebsinhaber und ihre Familienangehörigen bezeichnet. Die Differenzierung der Arbeitskräfte nach Betriebsgrößenklassen läßt eindeutig erkennen, daß die Frauenarbeit in allen Betriebsgrößen stark vertreten ist und in vielen dieser Betriebe die am stärksten eingesetzte Arbeitskraft darstellt.

**Übersicht 3: In den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben beschäftigte familieneigene Arbeitskräfte (ohne Kinder unter 14 Jahren)**

Betriebsgrößenklasse	Anzahl Betriebe	Vollbeschäftigte		Teilbeschäftigte*)	
		männl.	weibl.	männl.	weibl.
0,1— 2	9	1	7	9	3
2 — 5	9	3	11	9	1
5 — 7,5	10	10	11	4	3
7,5—10	10	12	15	4	3
10 —15	14	19	24	4	—
15 —20	1	2	1	—	1
Gesamt	53	47	69	30	11

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Gemeindestatistik 1959/60 (unveröffentlichtes Zahlenmaterial).

\*) Anm. Die unter „Teilbeschäftigte“ angegebenen Personen gehören nach ihrer hauptsächlichsten Erwerbstätigkeit nicht dem Wirtschaftsbereich Land- und Forstwirtschaft zu.

Nichtlandwirtschaftliche ganzjährige Erwerbsmöglichkeiten am Ort sind außer bei den üblichen Dorfhandwerkern und einer Einkaufs- und Absatzgenossenschaft mit dazugehöriger Molkerei nicht vorhanden. Bei der Genossenschaft werden acht Arbeiter und zwei Angestellte ständig beschäftigt. Die Zahl der Tagespendler, die ihre Erwerbsquelle in den benachbarten Arbeitsorten (Lich, Grünberg, Laubach, Gießen) finden, ist in der Statistik mit 104 Personen angegeben. Die am Ort beschäftigten Erwerbspersonen waren zu 64 v. H. in der Land- und Forstwirtschaft tätig.

## 224. Die Agrarstruktur

Unter Agrarstruktur soll nach HOWALD<sup>1)</sup> das materielle Gefüge der Landwirtschaft bzw. die Art der Zusammensetzung der einzelnen Produktionselemente zu Produktionseinheiten verstanden werden. Sie wird durch die Betriebsgrößenstruktur, die Betriebsfläche und ihre Aufteilung in Parzellen, die Gestaltung der Bodennutzung und Viehhaltung, die Ausstattung mit Maschinen und Geräten und zuletzt durch die Intensität der Betriebsführung zum Ausdruck gebracht.

### 2241. Die Betriebsgrößen- und Sozialstruktur

Die Betriebsgrößenstruktur zeigt als Ergebnis des natürlichen Standortes sowie nach den privat- und sozialökonomischen Verhältnissen ein für Realteilungsgebiete typisches Bild, wie aus nachstehender Übersicht ersichtlich ist. Nur einer von den insgesamt 53 Betrieben überschreitet die 15-ha-Grenze, weitere 14 Betriebe haben eine durchschnittliche Größe von 11,9 ha. Zusammen bewirtschaften diese beiden Betriebsgrößenklassen etwa 49 % der LN. Diese Zahlen deuten bei sonst rein bäuerlichem Charakter der Gemeinde auf mangelhafte strukturelle Verhältnisse hin. Die durchschnittliche Betriebsgröße der Gemeinde liegt bei rund 7 ha.

**Übersicht 4: Die Betriebsgrößenstruktur im Jahre 1960**

Betriebsgrößenklasse ha	Anzahl Betriebe	in %	LN	in %	Ø LN ha
0,1— 2	9	17	8	2,1	0,9
2 — 5	9	17	37	9,8	4,1
5 — 7,5	10	18,8	67	17,7	6,7
7,5—10	10	18,8	82	21,7	8,2
10 —15	14	26,5	166	43,9	11,9
15 —20	1	1,9	18	4,8	18,0
<b>Summe</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>378</b>	<b>100,0</b>	<b>7,1</b>

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Hessische Gemeindestatistik 1960/61, Heft 4, Betriebsstruktur der Landwirtschaft (Ergebnisse der Landwirtschaftszählung am 31. Mai 1960).

Die Betriebsgrößenstruktur und ihre Entwicklung lassen eine überwiegend aufbauende Betriebsgrößendynamik erkennen. Die Anzahl der Betriebe hat im Zeitraum von 1949—1960 sowohl in ihrer Gesamtheit als auch besonders in den Größenbereichen unter 10 ha abgenommen. Dagegen wurde die Zahl der Betriebe über 10 ha größer.

<sup>1)</sup> HOWALD, O., Strukturwandel in der Landwirtschaft. — Zürich 1962.

### Übersicht 5: Die Betriebsgrößenentwicklung in den letzten zehn Jahren

Betriebsgrößenklasse ha	Anzahl der Betriebe				Absolute Zu- bzw. Abnahme
	1949		1960		
	absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.	
0,1— 2	15	21,5	9	17	- 6
2 — 5	16	23	9	17	- 7
5 — 7,5	17	24	10	18,8	- 7
7,5—10	15	21,5	10	18,8	- 5
10 —15	7	10	14	26,5	+ 7
15 —20	—	—	1	1,9	+ 1
Summe	70	100	53	100	-17

Quelle: Errechnet nach der Hessischen Gemeindestatistik 1950, Heft 4 und der Hessischen Gemeindestatistik 1960/61.

Für eine Prognose über die zu erwartenden weiteren Strukturveränderungen im Betriebsgrößengefüge kann die Erbfolge wertvolle Hinweise geben. Diesbezügliche Untersuchungen ergaben, daß in 9 Betrieben der Größenbereiche zwischen 2—10 ha die Erbfolge als nicht gesichert anzusehen ist und daß diese Betriebe in der nahen Zukunft aufgegeben werden. Davon beruhen vier auf Kinderlosigkeit, in zwei Fällen haben die Erben andere Berufe gewählt, während bei drei Betrieben andere Gründe (z. B. Krankheit) vorliegen.

Die folgende Zusammenstellung über die Erwerbsstruktur der Betriebe weist eindeutig aus, daß in der Untersuchungsgemeinde die Landwirtschaft die hauptsächlichste Erwerbsquelle darstellt. Allerdings zeigen sich auch hier die strukturellen Mängel aller Realteilungsgebiete, indem die durchschnittliche Größe der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe um 10,7 ha liegt. In diesen Haupterwerbsbetrieben wird teilweise ein saisonaler Nebenerwerb ausgeübt, z. B. Waldarbeit im Winter, was besonders von der jüngeren Generation bevorzugt wird.

### Übersicht 6: Die Erwerbsstruktur der Betriebe nach Größenklassen (1960).

Betriebsgrößenklasse ha	Haupterwerb <sup>1)</sup>		Zuerwerb <sup>2)</sup>		Nebenerwerb <sup>3)</sup>	
	ha	LN	ha	LN	ha	LN
0,1— 2	—	—	—	—	9	8
2 — 5	—	—	—	—	9	37
5 — 7,5	1	7	6	42	3	18
7,5—10	7	57	3	25	—	—
10 —15	14	166	—	—	—	—
15 —20	1	18	—	—	—	—
Summe	23	248	9	67	21	63

Quelle: Landwirtschaftsschule Grünberg (unveröffentlichtes Zahlenmaterial).

Die landwirtschaftlichen Zuerwerbsbetriebe spielen bei einem Anteil von ca. 17 % der LN eine untergeordnete Rolle. Diese Betriebe haben allgemein ihre Betriebsgröße und den Umfang ihrer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit (mei-

1) Betriebe mit saisonalem Nebenerwerb, die aber ihr Einkommen überwiegend aus der Landwirtschaft beziehen (Waldarbeit, Hausmetzgerei, Milchzufuhr).

2) Betriebe mit ständigem Nebenerwerb, die ihr Einkommen aus einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit ergänzen (selbständige Dorfhandwerker, Gastwirte).

3) Betriebe, die ihr Einkommen überwiegend aus nichtlandwirtschaftlichen Erwerbsquellen beziehen (Arbeiter, Angestellte, Rentner).

stens Ausübung eines Gewerbes) auf die zur Verfügung stehende Arbeitsmacht abgestellt.

Problematisch sind jedoch die Nebenerwerbsbetriebe, die heute noch ca. 16 % der LN bewirtschaften. Sie weisen hinsichtlich ihres Aufbaues und ihrer Größe eine außerordentlich starke Differenziertheit auf, was hauptsächlich auf die sehr verschiedenen außerbetrieblichen Verflechtungen, die wiederum von der sozialökonomischen Struktur der vergangenen Jahre bestimmt wurden, zurückzuführen ist. Allerdings ist gerade bei diesen Betrieben ein immer stärker werdender Betriebsabbau festzustellen. Trotzdem kann man nicht damit rechnen, daß dies zu einer ausgesprochenen Besitzbefestigung der Haupterwerbsbetriebe führen wird, da der Abbau dieser Betriebe voraussichtlich nur auf Pachtbasis vollzogen wird.

#### 2242. Die Besitzstruktur

Das wenig günstige Bild der Betriebsgrößenstruktur wird bei Berücksichtigung der Eigentums- und Pachtverhältnisse noch weiter vervollständigt. Was besonders auffallend erscheint und letzten Endes auf einen gewissen Hang zur Landbewirtschaftung schließen läßt, ist die Tatsache, daß in jeder Größenklasse Land zugepachtet wird. Besonders hohe Pachtanteile haben die Betriebe zwischen 2 und 7,5 ha, wo die Pacht mit 34 % bzw. 46 % an der Betriebsfläche dieser Größenklassen beteiligt ist. Als Verpächter sind private Kleinverpächter in allen Größenklassen (Verwandtenpacht, Einmärkertum, kleine lagebedingte Grundstücke) sowie Körperschaften (wie Kirche, Nassauische Siedlungsgesellschaft) zu verzeichnen.

Übersicht 7: Die Besitzstruktur der Betriebe im Jahre 1960.

Betriebsgrößenklasse ha	Betriebsfläche ha	Eigentum ha	Pachtfläche ha	Pachtfläche i. v. H. der Betriebsfl.	Ø Pachtfläche ha
0,1— 2	9	8	1	11	0,11
2 — 5	38	25	13	34	1,57
5 — 7,5	68	37	31	46	3,10
7,5—10	83	62	21	25	2,10
10 —15	169	140	29	17	2,07
15 —20	19	16	3	16	3,00
Summe	386	288	98	25,4	1,84

Quelle: Bürgermeisterei der Untersuchungsgemeinde (unveröffentlichtes Zahlenmaterial der Landwirtschaftszählung 1960).

Vergleicht man die in der folgenden Übersicht ausgewiesenen Pachtflächen von 1949 und 1960 in ihren absoluten Zahlen, so ist festzustellen, daß entsprechend der Veränderung der Zahl der Betriebe der Anteil des Pachtlandes in Betrieben bis 10 ha abnimmt und in Betrieben über 10 ha ansteigt. Setzt man die Gesamtpachtfläche, die in ihrer „Bilanz“ als unverändert anzusehen ist, gleich 100, so entfielen im Jahre 1949 auf Betriebe über 10 ha nur rund 8 v. H., während im Jahre 1960 schon 33 v. H. der Gesamtpachtfläche von dieser Größenklasse bewirtschaftet wird. Diese Zahlen deuten darauf hin, daß in den Größenbereichen unter 10 ha noch weitere Reserven vorhanden sind, die für die Aufstockungsbestrebungen anderer Betriebe eventuell mobil gemacht werden können. Wie weit dieser an sich wünschenswerte Umwandlungsprozeß vollzogen wird, darüber wird erst die Entwicklung der übrigen Wirtschaft entscheiden.

**Übersicht 8: Pachtlandverhältnisse und Pachtlandveränderungen in den Jahren 1949 und 1960.**

Betriebs- größen- klasse ha	1949		1960		Zu- bzw. Abnahme in ha
	Betriebs- fläche ha	Pachtfläche ha i. v. H.	Betriebs- fläche ha	Pachtfläche ha i. v. H.	
0,5— 2	18	3 17	9	1 11	- 2
2 — 5	57	19 33	38	13 34	- 6
5 — 7,5	114	39 34	68	31 46	- 8
7,5—10	128	28 22	83	21 25	- 7
10 —15	84	8 9	169	29 17	+21
15 —20	—	—	19	3 16	+ 3
Summe	401	97 23,9	386	98 25,4	+ 1

Quelle: Errechnet nach AVA — „Strukturdaten und Gemeindespiegel“ 1949 und nach der Landwirtschaftszählung 1960.

Über die Herkunft des Pachtlandes nach Verpächtergruppen gibt folgende Zusammenstellung Auskunft:

Einmärker und ortsansässige private Personen	ca. 51 ha
Nassauische Siedlungsgesellschaft	ca. 25 ha
Evangelische Kirche	12 ha
Gemeinde	10 ha
	<u>98 ha</u>

### 2243. Die Flurverfassung

Die vorgefundene Flurverfassung ist das Ergebnis der sozialen, politischen und besonders der agrarpolitischen Probleme der vergangenen Zeiträume. Sie kann durch die folgenden Merkmale charakterisiert werden:

1. Das Vorherrschen von Klein- und Kleinstbetrieben,
2. Extreme Flurzersplitterung,
3. Freiteilbarkeit.

Diese Merkmale in ihrer gegenseitigen Wechselwirkung bestimmen weitgehend die Haus- und Siedlungsform der Gemeinde, welche als geschlossenes Haufendorf in Erscheinung tritt.

### 22431. Vererbungssitten

Wetterfeld ist ein historisches Gebiet des Realteilungsrechtes. Die Freiteilbarkeit ist in ihrer ursprünglichen Form jedoch nicht mehr voll anzutreffen. Die Veränderungen in den sozialen und wirtschaftlichen Verhältnissen der letzten Jahre bewirkten eine Wandlung in den althergebrachten Erbgewohnheiten.

Während in den Betrieben zwischen 2—5 ha die Vererbung noch in Form der Realteilung vor sich geht, sind in den Betrieben über 5 ha beide Grundformen der Vererbung anzutreffen. Somit ist eine Tendenz — besonders bei den größeren Betrieben — zum Übergang zur geschlossenen Vererbung zu beobachten.

### 22432. Die Flurzersplitterung

Unter dem Einfluß der geschichtlich begründeten Siedlungsform, der Flurverfassung und den Vererbungssitten sind stark parzellierte Fluren entstanden, die einer rationellen Bodennutzung im Wege stehen. Die in der folgenden Übersicht ausgewiesenen Zahlen über die Anzahl der räumlich voneinander getrennt lie-

genden Teilstücke nach Betriebsgrößenklassen geben ein eindrucksvolles Bild der vorherrschenden Verhältnisse. Obwohl diese Zahlen erst die für das Jahr 1949 zutreffenden Verhältnisse wiedergeben, lassen sich die Schwierigkeiten, mit welchen die einzelnen Betriebe infolge der übermäßig hohen Anzahl der Grundstücke zu kämpfen haben, erkennen.

**Übersicht 9: Die Betriebe nach der Zahl der Teilstücke 1949.**

Anzahl der räumlich voneinander getrennt liegenden Teilstücke	Größenklasse der Betriebe nach ha LN			
	2—5	5—10	10—20	2—20
bis 5	1	—	—	1
6—10	2	—	—	2
11—20	4	1	—	5
21—30	7	3	—	10
31—40	2	11	1	14
41—50	—	11	1	12
51—60	—	5	1	6
61—70	—	1	2	3
70 u. mehr	—	—	2	2
<b>Anzahl der Betriebe je Größenklasse</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>55</b>

Quelle: AVA — „Strukturdaten und Gemeindegpiegel“ der Untersuchungsgemeinde.

Diese Zahlen haben in den folgenden Jahren weitere ungünstige Veränderungen erfahren. Die Gesamtzahl der Grundstücke wird für das Jahr 1960 in der Gemeindestatistik mit 1896 ausgewiesen. Angaben jüngerer Datums über die Zahl der Teilstücke in den einzelnen Größenklassen der landwirtschaftlichen Betriebe liegen nicht vor.

Die durchschnittliche Grundstücksgröße in der Gemeinde schwankt zwischen 15 und 20 ar. Das ist ein wirtschaftlich völlig untragbarer Zustand, wenn man bedenkt, daß diese Grundstücke infolge der immer wieder vollzogenen Erbteilung in extremer Streulage über die ganze Gemarkung verteilt sind. Auch die Grundstücksformen, besonders aber ihre Breiten-Längen-Verhältnisse sind oftmals sehr unzuweckmäßig. Die ungünstigsten Breiten-Längen-Verhältnisse verursachen infolge Randwirkungen Ertragsverminderungen, die im Durchschnitt der Betriebe bei 5—6 % des Gesamtertrages liegen.

Die Beseitigung dieses Struktur mangels soll im Zuge der Flurbereinigung vorzüglich behandelt werden. Es muß gefordert werden, das Ackerland eines Betriebes in nicht mehr als zwei bis drei Trennstücken auszuweisen. Diese Forderung kann mit gutem Gewissen um so leichter vertreten werden, als hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit keine ausgesprochenen Extreme vorliegen, die einer starken Zusammenlegung im Wege stehen würden. Wichtig ist hierbei, daß durch die Aufklärungsarbeit der Wirtschaftsberater die beteiligten Landwirte von der Notwendigkeit solchen Vorgehens überzeugt werden. Die Erfahrung lehrt nämlich, daß der Erreichung einer guten Zusammenlegung weniger technische als vielmehr psychologische Probleme im Wege stehen.

Die vorliegende Arbeit soll dazu beitragen, den Wirtschaftsberater in seiner Arbeit zu unterstützen, indem er die Ergebnisse der Planungsberechnungen sowie die daraus gezogenen Folgerungen als Wegweiser für die Aufklärungsarbeit verwenden kann.

#### **22433. Die Wegeverhältnisse**

Die innere Verkehrslage der Betriebe kommt in Ausdehnung, Führung und Zustand des vorhandenen Wegenetzes zum Ausdruck. Sie kann für die Untersuchungsgemeinde als ausgesprochen ungünstig bezeichnet werden. Es gehen nur wenige schlecht ausgebaute Wirtschaftswege in die verschiedenen Gemarkungsteile. Das oft nur sehr schwer befahrbare Wegenetz zu den einzelnen Besitzstücken ist mehr von der natürlichen Oberflächengestalt bestimmt als von den Erfordernissen einer wirtschaftlichen Nutzung der Flurstücke. Demzufolge haben in vielen Fällen die Grundstücke keinen direkten Wegeanschluß, wodurch zum Teil Überfahrts- und Trepprechte bedingt sind.

Das vorhandene Wegenetz beeinflußt weitgehend das Nutzflächenverhältnis, indem die durch die Wege nur unzureichend erschlossenen Gemarkungsteile mehr und mehr der Grünlandnutzung zugeführt werden. Diese durch das Wegenetz bedingten Grünlandflächen müssen demzufolge als strukturbedingtes Grünland angesehen werden, da sie auf Grund der natürlichen Standortbedingungen als Ackerstandorte bezeichnet werden könnten.

#### **22434. Die Hof-Feldentfernung**

Die Hof-Feldentfernung verursacht in vielen Fällen einen derartig unproduktiven Leerlauf, daß eine ausreichende Arbeitsproduktivität schon aus diesem Grunde nicht erreicht werden kann. Da die Dorflage eine ziemlich zentrale Stellung einnimmt, sind die mittleren Feldentfernungen für die einzelnen Betriebe verhältnismäßig ausgeglichen. Die größte Feldentfernung nach der Gemarkungsgrenze liegt um 1800 m. Die mittlere Feldentfernung wurde für die untersuchten Betriebe einschließlich der Zwischenfeldentfernung mit 1200 m berechnet. Als Zwischenfeldentfernung wurde jeweils 200 m angenommen. Die metrische Entfernung sagt an sich nur sehr wenig aus, denn sie kann je nach Geländegestaltung, Wirtschaftssystem, Intensität, Wegegestaltung und aus anderen Gründen sehr verschiedene Auswirkungen haben. Über ihre Zweckmäßigkeit kann daher nur unter Einbeziehung aller einwirkenden Faktoren eine Aussage gemacht werden.

#### **2244. Die Hoflage**

Das Dorf, angelegt an einem nach drei Seiten mehr oder weniger abfallenden Hang, liegt ziemlich zentral. Vierkant- und Hakenhöfe mit Biberschwanz- und Falzriegelbedachung, vereinzelt Schindeln als Wandbekleidung, kennzeichnen die Gehöftformen und ihre Bauweise.

Die Hofreiten der landwirtschaftlichen Betriebe sind bis auf einige Ausnahmen an der Hauptstraße als außerordentlich beengt anzusehen. Enge Hofreiten, geringe Kapazität, Ungeeignetheit sowie ungünstige Lage der landwirtschaftlichen Gebäude beeinflussen den Betriebserfolg der ohnehin schon strukturkranken Betriebe sehr nachteilig. Wegen der schlechten inneren Verkehrslage und den beengten Verhältnissen im Hof werden die Arbeitskräfte der Betriebe sehr beansprucht, denn in sämtlichen Bereichen der Arbeitswirtschaft stehen Arbeiterschwernisse einem produktiven Einsatz der Arbeitskräfte entgegen. Ein den heutigen Erfordernissen entsprechender Wirtschaftserfolg ist unter den geschilderten Verhältnissen nicht zu erwarten. Die der Wirtschaftsgebäude sind im Mittel der Betriebe reparatur- und erweiterungsbedürftig. Die ärmlichen Verhältnisse hinsichtlich der Gebäudeausstattung lassen nur kleine, aus arbeitswirtschaftlicher Sicht völlig unwirtschaftliche Viehbestände zu. Technische Erweiterungsmöglichkeiten sind ebenso selten möglich, wie die finanziellen Mit-

tel hierzu fehlen. Auch wenn einzelne Beispiele dafür sprechen, daß durch gut durchdachte Umbaumaßnahmen Verbesserungsmöglichkeiten bestehen, sind der umfangreichen Durchführung derartiger Maßnahmen von Seiten der ungenügenden Betriebsgröße enge Grenzen gesetzt. Erfolgversprechende Sanierungsmaßnahmen können daher voraussichtlich nur bei gleichzeitiger Flächenaufstockung vorgenommen werden, vorausgesetzt, daß ausreichende Hofreiten für die Erweiterungsvorhaben zur Verfügung stehen oder durch Erwerb eventuell angrenzender Besitzflächen sichergestellt werden können.

Auf solchen Überlegungen aufbauend wurden für sämtliche hauptberuflich bewirtschafteten Betriebe die Hofverhältnisse überprüft. Die bestehenden Möglichkeiten wurden mit dem Betriebsleiter besprochen. Dabei ergaben sich zunächst folgende Gruppen:

1. Die Hofreite ist für einen Familienbetrieb ausreichend groß; die Gebäude sind in gutem Bauzustand und ausreichend; notwendige Rationalisierungsmaßnahmen im Hof können ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden.
2. Die Hofreite ist ausreichend groß bzw. erweiterungsfähig. Die Gebäude sind unzweckmäßig, größere Umbauten und Reparaturen sind unumgänglich.
3. Die Hofreite ist zu klein, z. Z. bestehen keine Erweiterungsmöglichkeiten, die Gebäude sind für die zukünftigen Verhältnisse nicht ausreichend, daher ist Aussiedlung notwendig.
4. Die verkehrstechnischen Verhältnisse liegen so ungünstig, daß die Betriebe ihre Standorte wechseln müßten. (Ausfahrtgefährdung oder Behinderung durch Verkehr.)

Die Anzahl der Betriebe in den einzelnen Gruppen ist in nachstehender Übersicht ausgewiesen.

**Übersicht 10: Die absolute und relative Anzahl der Betriebe in den Hofreitegruppen.**

Gruppe	Anzahl der Betriebe	in v. H. aller Haupterwerbsbetriebe
1	1	4,3
2	7	30,4
3	15	65,2
4	4*	17,4

\*) Diese Betriebe sind bereits in den Gruppen 2 und 3 enthalten.

Von den insgesamt z. Z. 23 Haupterwerbsbetrieben weisen nur acht Betriebe = 34,7 v. H. einen für eine leistungsfähige Familienwirtschaft räumlich ausreichenden Hofraum auf. Hiervon müßten jedoch bei sieben Betrieben bauliche Veränderungen bzw. räumliche Erweiterungen vorgenommen werden.

Bei 15 Betrieben = 65 v. H. der Haupterwerbsbetriebe bestehen z. Z. keine Erweiterungsmöglichkeiten, die eine erfolgversprechende Sanierung als Voraussetzung der Betriebsvergrößerung erlauben würden. Hier könnte nur eine Verlagerung der Betriebsstandorte, d. h. Aussiedlung in Frage kommen. Da ein Interesse an Aussiedlung jedoch nur bei vier Betrieben besteht, ist damit zu rechnen, daß die Mehrzahl dieser Betriebe ihre landwirtschaftliche Tätigkeit einschränken wird und diese Betriebe als Zuerwerbsbetriebe weitergeführt werden. Auch bei Hofreiten, bei denen eine Verbesserung der Verhältnisse am bisherigen Standort möglich erscheint (Gruppe 2), muß im Einzelfalle geprüft werden, ob unter Umständen eine Aussiedlung des Betriebes nicht doch vorteilhafter wäre.

## 2245. Die Bodennutzung

Nach Angaben des Vermessungsamtes (Zusammenstellung des Flächeninhaltes nach Nutzungs- bzw. Kulturarten) betrug die Betriebsfläche des Verfahrensgebietes 631 ha. Hiervon entfielen 402 ha = 64 v. H. auf die landwirtschaftliche Nutzfläche, 164 ha = 26 v. H. auf Waldfläche, während 65 ha = 10 v. H. als sonstige Flächen<sup>1)</sup> bezeichnet werden. Die forstwirtschaftlich genutzten Flächen sind vorwiegend Gemeindegut oder Eigentum außerhalb der Gemeinde wohnender Privatpersonen. Der Privatbesitz nimmt innerhalb der Gemeinde nur einen untergeordneten Umfang ein.

Bei der Besprechung des Nutz- und Ackerflächenverhältnisses erweist es sich als zweckmäßig, zwischen Gemarkungsfläche und der Fläche, die von ortsansässigen Betrieben bewirtschaftet wird, zu unterscheiden. Diese Trennung ist deshalb notwendig, weil die ca. 29 ha Einmärkereigentum, das bisher von den in den Nachbargemeinden wohnenden Eigentümern selbst bewirtschaftet wurde, bei der im Rahmen der Flurbereinigung vorgesehenen Grenzregulierung abgegeben werden sollen.

Von den 402 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche werden 378 ha von ortsansässigen Betrieben bewirtschaftet. Nach den Ergebnissen der Bodennutzungserhebung<sup>2)</sup> 1960 entfallen von den 378 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 243 ha = 64 v. H. auf Ackerland und 132 ha = 35 v. H. auf Grünland. Dieses Nutzflächenverhältnis ist das Ergebnis der im Laufe der Jahre vorgenommenen teils planvollen, teils willkürlichen Eingriffe, die nicht immer nach den natürlichen und wirtschaftlichen Erfordernissen vorgenommen wurden. Das Grünland wird ausnahmslos als Wiese genutzt. Eine an sich wünschenswerte und auf Grund der natürlichen Verhältnisse durchaus mögliche Weidenutzung kommt zur Zeit wegen der großen Besitzersplitterung nicht in Frage.

Das Ackerflächenverhältnis wird von der vorwiegend kleinbetrieblichen Struktur der Gemeinde bestimmt. Der Anbau richtet sich weitgehend nach dem Eigenbedarf und wird weder nach wirtschaftlichen noch nach marktorientierten Gesichtspunkten betrieben.

Der Getreidebau nimmt zwischen den einzelnen Anbauarten eine Vorrangstellung ein und beansprucht rund 63 v. H. der Ackerfläche. Es werden neben Winterweizen Sommergerste und Hafer sowie Hafer-Gerstengemenge angebaut.

Der Hackfruchtbau mit 22 v. H. der Ackerfläche setzt sich aus 50 v. H. Kartoffeln und 50 v. H. Futterrüben zusammen. Die angebauten Kartoffeln werden hauptsächlich als Wirtschaftskartoffeln verfüttert und nur selten als Speisekartoffeln verkauft. Der Futterrübenbau wird nach alter Tradition in allen Betriebsgrößen betrieben und als einziger Saftfutterlieferant für das Rindvieh in den Wintermonaten als lebensnotwendig angesehen.

Der Feldfutterbau mit ca. 12 v. H. der Ackerfläche zeigt in den einzelnen Betrieben je nach dem vorhandenen Grünlandanteil eine verhältnismäßig große Streubreite. Vorwiegend werden Rotklee und Klee gras angebaut.

Das Anbau- und Nutzflächenverhältnis der Gemarkungsfläche sowie die Veränderungen im Anbauverhältnis sind in der folgenden Übersicht niedergelegt.

1) Unter „sonstigen Flächen“ sind entsprechend der „Betriebswirtschaftlichen Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung“, Schriftenreihe des Hauptverbandes der landw. Buchstellen und Sachverständigen e. V. — Beuel-Bonn 1959, Heft 14, Gewässer, Odland, Unland, Wege, Hofreiten usw. zusammengefaßt.

2) Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Hessische Gemeindestatistik 1960/61, Heft 4, Betriebsstruktur der Landwirtschaft (Ergebnisse der Landwirtschaftszählung am 31. Mai 1960).

**Übersicht 11: Die Bodennutzung der Untersuchungsgemeinde.**

	1949		1956		1960	
	ha	% LN	ha	% LN	ha	% LN
Getreide	139	34,7	152	37,2	154	38,3
Hackfrucht	70	17,5	64	15,6	58	14,4
davon						
Kartoffeln	34	8,5	32	7,8	28	6,9
Futterrüben	35	8,7	30	7,3	27	6,7
Zuckerrüben	1	0,2	2	0,5	3	0,7
Futterpflanzen	37	9,2	37	9,0	33	8,2
Handelsgewächse	3	0,7	—	—	—	—
Ackerland ges.	249	62,1	253	61,8	245	60,9
Grünland	147	36,5	149	36,5	153	38,1
Gartenland	5	1,2	7	1,7	4	1,0
LN gesamt	401	100	409	100	402	100

Quelle: für 1949 und 1956: AVA — „Strukturdaten und Gemeindespiegel“, für 1960: Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, (unveröffentlichte Unterlagen der Landwirtschaftszählung 1960, Teil: Bodenbenutzungserhebung).

Da eine zusammenfassende Betrachtung der natürlichen Verhältnisse nur vermutbare Aufschlüsse über die Ertragsfähigkeit landwirtschaftlich genutzter Böden geben kann, müssen die nachhaltig erzielbaren Erträge der anbauwürdigen Kulturpflanzen näher untersucht werden.

Nach persönlicher Befragung der Landwirte, Rücksprachen mit dem Ringberater sowie mit den zur Betreuung beauftragten Landwirtschaftsschulen wurde der Versuch gemacht, unter der herkömmlichen Bewirtschaftungsweise die nachhaltig erzielbaren Durchschnittserträge festzustellen. Eine Differenzierung der Erträge, d. h. eine Festlegung bestimmter Ertragsstufen, wurde nicht vorgenommen, zumal hinsichtlich der Bodengüte und Bodenbeschaffenheit keine stichhaltigen Unterlagen vorliegen. Die Bodenschätzungsergebnisse erweisen sich für die Zwecke der Aufstellung bestimmter Ertragsstufen als unbrauchbar. Denn nicht nur die Wertzahlen sind infolge der gewandelten ökonomischen Verhältnisse überholungsbedürftig, sondern auch die rein bodenkundlichen Angaben sind für die heutigen Erfordernisse unzureichend.

Die Bodenschätzung wurde seinerzeit auf dem Wissensstand der Jahre um 1930 aufbauend durchgeführt.

Die in der Übersicht 12 angegebenen Ertragszahlen stellen daher Durchschnittswerte dar, die unter Berücksichtigung der gesamtwirtschaftlichen Verhältnisse von allen Betrieben erreicht werden.

**Übersicht 12: Jetzige Erträge und Preise der Bodennutzungsprodukte.**

Fruchtart	dz/ha	KstE/ha*	DM/dz
Weizen	34		39
Roggen	29		39
So-Gerste	30		37
Hafer	30		37
Kartoffeln	240		13 (9)**
Zuckerrüben	360	2140	7
Futterrüben	600	4320	—
Silomais	400	4160	—
Klee — Klee gras	70	2640	—
Wiese Heu	50—53	1600—1700	—
Wiese Silage	160	2000—2100	—

\* Nettoerträge, die nach Abzug der Verluste vom Gesamtertrag zur Verfügung stehen.

\*\* Preis für Futterkartoffeln.

## 2246. Die Viehhaltung

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Grundlage bäuerlicher Familienwirtschaften die Nutztviehhaltung ist. In den vorwiegend kleinbäuerlichen Charakter aufweisenden Betrieben wird die Art und Zusammensetzung des Viehbestandes sowie die Zahl der gehaltenen Tiere in erster Linie von der Futtergrundlage und vom Eigenbedarf bestimmt.

**Übersicht 13: Viehbestand und Viehbesatz in der Untersuchungsgemeinde.**

Viehart	Bestand				GV/100	ha LN
	1956	1960		1956	1960	
Stck.	GV	Stck.	GV			
Pferde	58	53	53	14	14	
Rinder	301	398	277	58	73	
davon						
Milchkühe	164	169	169	40	45	
Schweine	352	298	24	6	6	
davon						
Zuchtschweine	33	35	11	3	3	
Nutzvieh gesamt		320	354	78	93	

Quelle: für 1956: AVA — „Strukturdaten und Gemeindespiegel“, für 1960: Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Dezemberviehzählung.

Wie aus der Übersicht 13 zu entnehmen ist, steht in der Untersuchungsgemeinde die Rindviehhaltung nach Zahl und Bedeutung an erster Stelle; es handelt sich allerdings ausschließlich um kleinere Bestände. Als Milchleistung werden im Durchschnitt der Betriebe 2700—3000 kg/Jahr und Kuh erreicht. Da die Kraftfuttermengen in der Rindviehhaltung nur auf das Minimum beschränkt sind, werden diese Leistungen vorwiegend auf der Basis von wirtschaftseigenen Futtermitteln erzeugt.

Die Schweinehaltung ist noch vorwiegend auf der Verwertung von Kartoffeln und Futterhackfrüchten aufgebaut, sie läßt vor allem in ihrer Organisation zu wünschen übrig. Die Mast wird in den landwirtschaftlichen Betrieben vorwiegend aus eigener Nachzucht durchgeführt. Die Zahl der Zuchtschweine ist in der Dezemberzählung 1960 mit 35 Stück ausgewiesen. Eine Arbeitsteilung zwischen Aufzucht und Mast ist vorläufig noch nicht zu erkennen.

**Übersicht 14: Jetzige Leistungen des Nutztviehs und Preise der Nutztviehhaltungsprodukte.**

Tierart	Produkt	Leistung kg	je Stück Anzahl	DM/kg bzw. Stück
<b>Rindvieh</b>				
Kuh	Milch (3,3 % Fett)	3000		0,32
Kuh (Fleischanteil je Jahr jähriger Nutzung)	Fleisch	120		1,75
Mastkalb 125 kg	Fleisch	125		3,40
Mastrind 400 kg	Fleisch	400		2,30
<b>Schweine</b>				
Zuchtsau	Ferkel		16	50,00
Zuchtsau	Fleisch	59		2,00
Mastschwein	Fleisch	100		2,20

Die Veränderung im Viehbestand in der Zeit von 1956—1960 macht sich vor allem in der Erhöhung der Zahl des Rindviehs bemerkbar, wobei die Anzahl der Kühe absolut nur geringfügige Änderungen aufweist. Die Gründe hierfür liegen in der verstärkten Aufstallung von Jungtieren zu Mastzwecken, die durch ihre arbeits- und marktwirtschaftliche Überlegenheit über andere Viehhaltungszweige durchaus begründet erscheint.

Während sich die Pferdehaltung trotz eingeleitetem Übergang zum Schlepperbetrieb nur wenig verändert hat, weist der Schweinebestand gegenüber dem Vergleichsjahr einen Rückgang von ca. 8,5 v. H. auf. Dieser Rückgang kann zum Teil darauf zurückgeführt werden, daß einige Betriebe mit Übergang zur Rindermast aus arbeitswirtschaftlichen oder aus sonstigen Gründen (Stallraum) die Haltung von Mastschweinen gleichzeitig aufgegeben haben.

### 2247. Die Mechanisierung

Die Ausrüstung mit Maschinen und Geräten ist in sämtlichen Betrieben noch sehr mangelhaft. Während Getreide- und Heuernte den Umständen entsprechend mechanisiert sind, werden die meisten Arbeiten des Hackfruchtbaues noch von

**Übersicht 15: Maschinenbestand und Einsatzformen der wichtigsten Maschinen vor der Flurbereinigung in den einzelnen Größenklassen.**

Betriebsgrößenklasse ha LN	2—5			5—7,5			7,5—10			10—15			15—20		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Einsatzformen der Maschinen															
Zahl der Betriebe	9			10			10			14			1		
Vierradschlepper	2	—	1	4	—	1	3	—	—	7	—	—	1	—	—
Einachsschlepper	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frontlader	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Düngerstreuer	3	—	3	7	2	1	4	6	—	10	4	—	1	—	—
Drillmaschine	3	—	—	8	—	—	10	—	—	13	—	—	1	—	—
Vielfachgerät	—	—	4	—	8	—	2	6	—	6	8	—	1	—	—
Mähwerk	—	—	—	3	4	1	2	—	—	4	—	4	1	—	—
Mähbinder	—	—	—	1	2	3	5	3	—	7	6	1	1	—	—
Mähdrescher	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dreschmaschine	—	—	9	—	—	10	—	—	10	—	—	14	—	—	1
Kartoffelschleuderroder	—	4	—	2	5	—	4	3	—	3	7	—	—	1	—
Kartoffelvorratsroder	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Miststreuer	—	1	—	—	—	—	—	3	—	—	4	—	—	1	—
Gummibereifte Wagen	9	—	—	11	—	—	13	—	—	17	—	—	2	—	—
Melkmaschinen	—	—	—	—	—	—	5	—	—	6	—	—	1	—	—
Gärfutterbehälter m <sup>3</sup>	—	—	—	—	—	—	21	—	—	70	—	—	32	—	—
Anzahl der Betriebe mit Gärfutterbehälter	—	—	—	—	—	—	2	—	—	5	—	—	1	—	—

A = Alleinbesitz; B = Gemeinschaftsbesitz; C = Lohnverfahren und Nachbarschaftshilfe.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Landwirtschaftszählung 1960, (unveröffentlichtes Zahlenmaterial).

Verwendung von Zug- und Antriebsmaschinen im Alleinbesitz, in gemeinschaftlichem Besitz mit anderen Betrieben im Lohnverfahren oder auf genossenschaftlicher Grundlage, in Nachbarschaftshilfe in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben.

Hand ausgeführt. Die Arbeitskräfte der Betriebe werden dadurch so beansprucht, daß von einer geregelten Arbeitszeit unter keinen Umständen gesprochen werden kann. Hiervon sind die weiblichen Arbeitskräfte besonders stark betroffen, die neben der Hausarbeit das Vieh versorgen und auch in der Außenwirtschaft mit Hand anlegen müssen.

Eine Zusammenstellung über Maschinenbestand und Einsatzform der wichtigsten Maschinen läßt erkennen, daß der Maschineneinsatz in den unteren Größenklassen überwiegend durch Lohnverfahren und Nachbarschaftshilfe gekennzeichnet ist, während in den oberen Größenklassen von den Vorteilen des Gemeinschaftsbesitzes Gebrauch gemacht wird. Diese Gemeinschaften sind Zusammenschlüsse einzelner Beteiligter ohne jegliche Formalitäten. Die vorhandenen Schlepper befinden sich ausnahmslos in Eigentumsbesitz. Für eine Mechanisierung der Hofarbeiten sind keine Anzeichen vorhanden.

### **23. Die wirtschaftliche Lage in ausgewählten Betrieben**

Um ein Bild über die strukturellen Verhältnisse der in der Gemeinde vorherrschenden Betriebsgrößen geben zu können, sind die 16 ausgewählten Betriebe mit ihren wichtigsten betriebswirtschaftlichen Kenndaten in Übersicht 16 wiedergegeben.

Die bisherigen Ausführungen sind weitgehend allgemeiner Natur und betreffen möglichst die Untersuchungsgemeinde als Ganzes. Zur Verdeutlichung der anstehenden Probleme erscheint jedoch ein tieferes Eindringen in die Verhältnisse einzelner Betriebe erforderlich. Deshalb werden die tatsächlich vorgefundenen Betriebsorganisationen und die daraus resultierenden Betriebsergebnisse von vier Beispielsbetrieben, die als typisch für die Untersuchungsgemeinde gelten können, mit Hilfe der „Vereinfachten Betriebsberechnung“<sup>1)</sup> weiter ausgewertet. Es handelt sich dabei um die Betriebe Nr. 8, 10, 14 und 16 der Übersicht 16. Zur Ergänzung der angegebenen betriebswirtschaftlichen Kenndaten sei auf die möglichen Aufstellungskapazitäten der untersuchten Betriebe hingewiesen, die nach den einzelnen Betriebsgrößenklassen zusammengefaßt in Übersicht 17 wiedergegeben sind.

<sup>1)</sup> MEIMBERG, P., unter Mitarbeit von H. WIEDERHOLD und H. SEUSTER, Vereinfachte Betriebsabrechnung mit Investitionsplanung und Liquiditätskontrolle, 2. überarbeitete Auflage. — Gießen 1964.

**Übersicht 16: Kenndaten der untersuchten Betriebe.**

Betrieb Nr.	1	2	3	4	5	6
Betriebsgröße ha LN	5,33	7,15	7,42	7,70	7,98	8,13
davon Eigentum ha	4,24	5,56	6,78	6,09	6,78	4,85
Pachtland in v. H. der LN	20	22	9	21	15	40
Anzahl der Grundstücke	27	45	49	41	38	34
Ø Grundstücksgröße in ar	20	16	15	19	21	24
Ø Grundstücksbreite in m	13	11	10	13	14	16
Ø Feldentfernung in m	1350	1200	1200	1190	1240	1210
<b>Arbeitskräfte</b>						
Familieneigene AK	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	1,5
Gesamt AK/Betrieb	1,5	1,5	1,7	2,0	2,0	1,5
Gesamt AK/100 ha LN	28	21	23	26	25	18
Zugkräfte*	P	P	PP	S	P	S
<b>Bodennutzung in v. H. der LN</b>						
Getreide	37	40	35	40	40	42
Hackfrüchte	15	15	17	14	16	14
Ackerfutter	10	7	9	8	11	14
Grünland	38	37	39	38	33	30
Bodennutzungssysteme	HG II	HG II	HG II	GH	HG II	GH
<b>Nutzvieh in GV</b>						
Pferde	1	1	2	—	1	—
Kühe	3	3	4	4	4	4
Jungvieh	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,0
Zuchtsauen	—	—	0,3	—	—	—
Mastschweine	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,4
Gesamt GV	5,5	5,7	8,5	6,6	8,0	6,4
GV/100 ha	104	80	114	86	100	79
Hauptfutterfläche ar/RGV	59	69	56	67	57	64

\* P = Pferd  
S = Schlepper

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8,22	8,73	9,00	10,65	11,44	11,51	13,50	14,50	14,82	17,25
5,31	6,68	8,15	7,51	7,13	5,45	12,23	9,47	14,12	12,63
35	23	9	29	38	52	9	34	5	27
36	58	56	53	60	57	90	85	93	86
23	15	16	20	19	20	15	17	16	20
15	10	11	13	13	13	10	11	11	13
1200	1220	1200	1250	1200	1200	1240	1200	1290	1200
1,7	1,5	2,0	1,7	2,3	2,0	2,2	2,2	3,0	2,5
1,7	1,5	2,1	1,7	2,4	2,1	2,3	2,2	3,0	2,5
21	17	23	16	21	18	17	15	20	16
PS	S	PP	S	PP	S	PS	S	PPS	S
33	33	37	38	36	32	38	43	45	38
18	18	18	12	21	15	16	15	13	13
9	3	9	4	8	9	11	8	7	6
40	46	36	43	35	44	35	34	34	43
HG II	HG II	HG II	GH	HG I	HG II	HG II	HG II	GH	GH
1	—	2	—	2	—	1	—	2	—
5	4	4	5	6	4	7	5	6	8
2,0	1,5	1,7	1,9	2,3	2,7	2,9	2,3	3,3	3,2
—	0,6	—	—	0,9	—	—	0,3	—	0,9
0,4	0,6	0,6	0,9	0,8	0,6	0,6	1,1	0,6	1,2
8,4	6,7	8,3	7,8	12,0	7,3	11,5	8,7	11,9	13,3
102	77	92	73	105	63	85	60	80	77
58	85	62	82	74	90	75	93	64	80

**Übersicht 17: Die durchschnittlichen Aufstallungskapazitäten der untersuchten Betriebe.**

Betr. Größenklassen	7,5—10 ha	10—15 ha	über 15 ha
Kapazität	Stück	Stück	Stück
Kuhstände	5	6—7	10
Mastschweine*	6	9—12	18
Zuchtschweine	1	2	3

\* Plätze für Jahresdurchschnittsbestand

### 231. Die Organisation der Bodennutzung und Viehhaltung

Infolge der verhältnismäßig gleichartigen Betriebsverhältnisse zeigt die in der Übersicht 18 ausgewiesene Organisation der Beispielsbetriebe nur geringe Unterschiede.

In der Organisation der Bodennutzung nimmt der Getreidebau bei allen Betrieben als Folge der günstigen natürlichen Voraussetzungen eine Schlüsselposition ein. Als Hackfrüchte werden in sämtlichen Betrieben Kartoffeln, Futterrüben und vereinzelt Zuckerrüben angebaut. Der Anbau von Zuckerrüben konnte jedoch bei noch so großer Bestrebung nicht über die „Versuchsflächen“ ausgedehnt werden, denn die innere Verkehrslage der Betriebe machte dieses Bemühen völlig unmöglich. Da die Verwertung der Kartoffelernte hauptsächlich im eigenen Betrieb zur Schweinemast erfolgt, kann ein Einfluß von Seiten der Hackfrüchte auf den Betriebserfolg nicht festgestellt werden.

Als Folge des verhältnismäßig hohen Grünlandanteils ist die Rindviehhaltung von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung, wobei besonders die Milchviehhaltung die größten Beiträge zum Betriebserfolg liefert. Sie ist in ihrer Organisation von der vorhandenen Gebäudekapazität einerseits und der Arbeitswirtschaft andererseits abhängig.

Die großen Hauptfutterflächen je RGV lassen aber erkennen, daß die Bewirtschaftung dieser Flächen nur mit ungenügender Intensität betrieben wird. Die Ursachen hierfür sind allerdings von umweltbedingter Natur, da die Grünlandflächen auch die nur geringe Erträge liefernden Flächen enthalten, die auf Grund der ungünstigen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse eine intensivere Nutzung nicht zulassen.

**Übersicht 18: Die Organisation der Beispielsbetriebe im Wirtschaftsjahr 1959/1960.**

Bodennutzung in ha	Betrieb							
	I		II		III		IV	
Wi-Getreide	1,43		2,00		3,09		2,61	
So-Getreide	1,48		2,00		3,27		3,97	
Getreide gesamt	2,91		4,00		6,36		6,58	
Kartoffeln	0,74		1,00		1,12		1,15	
Futterrüben	0,82		0,60		1,00		1,13	
Hackfrüchte gesamt	1,56		1,60		2,12		2,28	
Silomais	—		0,10		0,05		0,10	
Klee gras	0,24		0,34		0,75		0,96	
Ackerfutter gesamt	0,24		0,44		0,80		1,06	
Ackerland gesamt	4,71		6,04		9,28		9,92	
Wiese	4,02		4,61		5,22		7,33	
Weide	—		—		—		—	
Grünland gesamt	4,02		4,61		5,22		7,33	
LN gesamt	8,73		10,65		14,50		17,25	
Anbauverhältnis %	Afl	LN	Afl	LN	Afl	LN	Afl	LN
Getreide	61,8	33,3	66,2	37,5	68,5	43,9	66,3	38,0
Hackfrüchte	33,1	17,9	26,5	15,0	22,8	14,6	23,0	13,0
Ackerfutter	5,1	2,8	7,3	4,2	8,7	5,5	10,7	6,0
Ackerland gesamt	100,0	54,0	100,0	56,7	100,0	64,0	100,0	57,0

Bodennutzung in ha	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Viehhaltung in GV</b>				
Kühe	4	5	5	8
Jung- und Mastvieh	1,5	1,9	2,3	3,2
Rindvieh gesamt	5,5	6,9	7,3	11,2
Zuchtschweine	0,6	—	0,3	0,9
Mastschweine	0,6	0,9	1,1	1,2
Schweine gesamt	1,2	0,9	1,4	2,1
Nutzvieh gesamt	6,7	7,8	8,7	13,3
Nutz-GV/100 ha	77	73	60	77
<b>Futterflächen und Leistungen</b>				
Hauptfutterfl. ar/RGV	85	82	93	80
Milch kg/Kuh	3000	3000	3000	3000

Die Schweinehaltung zeigt in den einzelnen Betrieben eine unterschiedliche Ausdehnung. Sie wird ausnahmslos auf der Basis wirtschaftseigener Futtermittel betrieben. Zukaufsfuttermittel werden nur in geringen Mengen in Anspruch genommen; sie dienen vornehmlich dem Nährstoffausgleich. Einer weiteren Ausdehnung dieses Betriebszweiges sind von Seiten der Gebäudekapazitäten Grenzen gesetzt. Neben Mastschweinen werden vereinzelt in den einzelnen Betrieben auch Zuchtsauen gehalten, ihr Umfang ist aber in erster Linie auf die Produktion des eigenen Ferkelbedarfs abgestellt.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die Organisation der Betriebe weder den vom Markt noch den von den wirtschaftlichen Verhältnissen gestellten Forderungen entspricht.

### 232. Die Arbeitswirtschaft und der Vermögensbesatz

Die Betriebe mit ihren ungünstigen Strukturdaten haben einen erheblichen Arbeitsaufwand. Obwohl eine immer stärker werdende Umstellung auf die Schlepperzugkraft einen Umwandlungsprozeß in der Arbeitswirtschaft herbeigeführt hat, sind die Arbeitskräfte der Betriebe weiterhin stark belastet. Die unproduktiven Wegezeiten könnten zwar in ihren Auswirkungen gemildert werden, die geringen Grundstücksgrößen verursachen jedoch weiterhin sehr große Arbeitserschwernisse, zu deren Milderung auch eine Umstellung auf Teil- oder Vollmechanisierung nur wenig beigetragen hat. So ist ein wesentlicher Unterschied im Arbeitskräftebesatz zwischen tierischen und mit Schlepperzugkraft ausgestatteten Betrieben nicht festzustellen.

Unter diesen Umständen ist daher eine ausreichende Arbeitsproduktivität schon von vornherein in Frage gestellt. Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß der Arbeitskräftebesatz der untersuchten Betriebe nur die Beschäftigten des rein landwirtschaftlichen Betriebes enthält. Sämtliche nichtständigen Arbeitskräfte wie Bauersfrau, die Töchter und Altenteiler wurden nach ihren effektiven Jahresstundenleistungen in Voll-AK umgerechnet.

Das Arbeitskräftepotential der Familie beträgt demnach in den untersuchten Betrieben 1—2 männliche Voll-AK. Hinzu kommen 0,5—0,7 familieneigene weibliche Arbeitskräfte. Familienfremde Arbeitskräfte werden in diesen Kleinbetrieben nicht oder nur vereinzelt beschäftigt. Dafür wird von der gegenseitigen Nachbarschaftshilfe in fast allen Betrieben in irgendeiner Form Gebrauch gemacht.

In der Übersicht 16 sind die über die landwirtschaftlichen Grundstücke gemachten Angaben hinsichtlich ihrer Anzahl, Form und Größe besonders bemerkenswert. Aus den Zahlen geht hervor, mit welcher schwierigen strukturellen Problemen diese Betriebe zu kämpfen haben. Um so erstaunlicher ist die Tatsache, daß die Betriebe ausnahmslos einen Arbeitskräftebesatz aufweisen, der den Verhältnissen entsprechend als nicht besonders hoch anzusehen ist. Dieser relativ geringe Besatz an Arbeitskräften könnte allerdings darauf zurückgeführt werden, daß die durch die Betriebserhebung erfaßten Daten, die für mehrere Jahre zurückwirkend erfragt wurden, nicht alle der nur teilweise beschäftigten Personen umfassen. Die Analyse der Arbeitswirtschaft zeigte allerdings, daß die augenblicklich praktizierte Organisation mit dem oben angegebenen Arbeitskräftebesatz noch durchzuführen ist. Allerdings müssen in den einzelnen Zeitspannen hohe Arbeitspitzen in Kauf genommen werden. Der Arbeitskräftebesatz der vier Beispielsbetriebe ist in folgender Übersicht 19 dargestellt.

**Übersicht 19: Arbeitskräftebesatz\*.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Arbeitskräfte je Betrieb	1,5	1,7	2,2	2,5
Arbeitskräfte je 100 ha LN	17,2	16,0	15,2	14,5

\* Errechnet nach Alter, Einsatzfähigkeit und tatsächlicher Anwesenheit im Betrieb.

Das Betriebsvermögen der untersuchten Betriebe wurde unter Verwendung verschiedener Unterlagen festgesetzt. Die Werte für lebendes und totes Inventar stammen aus Aufzeichnungen der Betriebe, aus Unterlagen der Wirtschaftsberatung und der Bürgermeisterei.

Im folgenden soll die Bewertung der einzelnen Vermögensteile kurz erläutert werden.

Die Aktivierung des Bodens wurde nach der Bodenqualität vorgenommen. Der Hektarwert in DM wurde aus der mit 50 multiplizierten Bodenklimazahl (BKZ) errechnet. So wurden bei einer durchschnittlichen BKZ von 60 zum Beispiel rund 3000 DM/ha in Ansatz gebracht.

Die Einschätzung der Gebäude und baulichen Anlagen erfolgte nach MEIMBERG und Mitarbeiter<sup>1)</sup> aus dem Brandkassenwert. Die Maschinen und Geräte wurden nach den allgemeingültigen Bewertungsregeln nach ihrem Neuwert<sup>2)</sup> aktiviert und linear abgeschrieben.

Die Bewertung des Viehvermögens wurde nach folgenden Bewertungsätzen vorgenommen:

- 1) MEIMBERG, P., unter Mitarbeit von H. WIEDERHOLD und H. SEUSTER, Vereinfachte Betriebsabrechnung . . . . . a. a. O.  
 2) SCHAEFER-KEHNERT, W., Die Kosten des Landmaschineneinsatzes. Berichte über Landtechnik 74. — Frankfurt/Main 1963.

Wert einer Milchkuh	900 DM/Stück
Rinder über 2 Jahre	900 DM/Stück
Rinder 1 bis 2 Jahre	550 DM/Stück
Rinder unter 1 Jahr	275 DM/Stück

Für Mastschweine wurde ein Durchschnittswert von 150 DM/Stück und für die Mutterschweine 380 DM/Stück eingesetzt.

Das umlaufende Vermögen wurde auf 50 v. H. des in der Erfolgsrechnung ausgewiesenen Betriebsaufwandes geschätzt.

Übersicht 20 zeigt den auf diese Weise errechneten Vermögensbesatz der Beispielsbetriebe unterteilt nach den einzelnen Vermögensarten je Betrieb, je ha LN und in v. H. des gesamten Betriebsvermögens.

**Übersicht 20: Vermögensbesatz der Beispielsbetriebe.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>In DM/Betrieb</b>				
Boden	26 190	31 950	43 500	51 750
Betriebsgebäude	10 541	11 850	14 943	19 930
Maschinen	12 325	13 523	14 127	15 585
Viehvermögen	7 180	8 475	10 080	14 680
Umlaufvermögen	7 892	9 365	11 450	13 332
<b>Betriebsvermögen</b>	<b>64 128</b>	<b>75 163</b>	<b>94 100</b>	<b>115 277</b>
davon Besitzvermögen	37 938	43 213	50 600	63 527
<b>In DM/ha LN</b>				
Boden	3 000	3 000	3 000	3 000
Betriebsgebäude	1 207	1 112	1 030	1 155
Maschinen	1 412	1 270	974	903
Viehvermögen	822	1 065	695	851
Umlaufvermögen	904	879	789	773
<b>Betriebsvermögen</b>	<b>7 346</b>	<b>7 058</b>	<b>6 490</b>	<b>6 683</b>
davon Besitzvermögen	4 346	4 058	3 490	3 683
<b>In v. H. des Betriebsvermögens</b>				
Boden	40,8	42,5	46,3	44,9
Betriebsgebäude	16,4	15,7	15,9	17,3
Maschinen	19,2	18,0	15,0	13,5
Viehvermögen	11,2	11,3	10,7	12,8
Umlaufvermögen	12,4	12,5	12,1	11,5
<b>Betriebsvermögen</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
davon Besitzvermögen	59	57	53	55

Das Betriebsvermögen liegt zwischen 6500 und 7350 DM/ha LN. Hiervon entfallen im Durchschnitt der Beispielsbetriebe rund 56 % auf das Besitzvermögen<sup>1)</sup>. Es fällt auf, daß der Vermögensbesatz, bezogen auf die Flächeneinheit mit steigender Betriebsgröße abnimmt. Diese Erscheinung ist durch das je ha niedrigere Besitzvermögen bedingt.

<sup>1)</sup> MEIMBERG, P., Landwirtschaftliches Rechnungswesen. — Stuttgart 1966, S. 122 ff.

### 233. Ertrag und Aufwand

Im Hinblick auf die Beurteilung der Gesamtleistungen der Betriebe sei zunächst auf die bereits beschriebenen Naturalerträge der Bodennutzung und Viehhaltung in den Übersichten 12 und 14 hingewiesen. Diese Werte konnten als repräsentative Durchschnitte aus bei den Erhebungen festgestellten Ertragszahlen errechnet werden. Eine Differenzierung dieser Durchschnittswerte für die einzelnen Betriebsgrößenklassen konnte bei allem Bemühen nicht vorgenommen werden, da diesbezüglich keine Unterschiede gefunden werden konnten.

Die unterschiedliche Höhe der Roherträge der Übersicht 21 beruht lediglich auf ihrer unterschiedlichen Zusammensetzung hinsichtlich Bodennutzung und Viehhaltung, was in den einzelnen Betrieben neben den wirtschaftlichen Gegebenheiten (Gebäudeausstattung, Arbeitskräftebesatz) nicht zuletzt von der persönlichen Einstellung des Betriebsleiters bestimmt wird.

Der Anteil der Betriebsleistungen aus dem Ackerbau schwankt in den einzelnen Betrieben zwischen 20—37 v. H. des Rohertrages, ohne daß ein eindeutiger Zusammenhang mit den Betriebsgrößen herausgestellt werden könnte. Den Hauptanteil am Rohertrag machen jedoch in sämtlichen Betrieben die tierischen Erzeugnisse aus, wobei an den Leistungen der Viehhaltung bis zu zwei Dritteln die der Rindviehhaltung und bis zu einem Drittel die der Schweinehaltung beteiligt sind.

Für den erzielten Betriebserfolg ist neben der Ertragsseite die Gestaltung der zugehörigen Aufwandseite von ausschlaggebender Bedeutung.

Die gesamten Sachaufwendungen je Flächeneinheit sind in den kleineren Betrieben höher als in den Betrieben der oberen Größenklassen. Die Ertrags-Aufwandsrelationen sind allerdings als nicht sehr ungünstig anzusehen. Die Sachaufwendungen liegen im Durchschnitt um rund 50 v. H. des Rohertrages.

Den größten Posten machen unter den Sachaufwendungen die für Arbeitshilfsmittel aus. Die Arbeitshilfsmittelkosten sind am Sachaufwand mit 46—51 v. H. beteiligt. Zwischen den Betrieben über 10 ha LN sind kaum Unterschiede in den Arbeitshilfsmittelkosten festzustellen. Das kann darauf zurückgeführt werden, daß hier die Mindestausstattung mit Maschinen und Gebäuden eher an die vorhandene Größe dieser Betriebe angepaßt werden kann als in Betrieben unter der 10-ha-Grenze.

**Übersicht 21: Die Betriebsleistungen und Sachaufwendungen in den untersuchten Beispielsbetrieben (Angaben in DM)**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Rohertrag aus:				
Bodennutzung	3 343	5 524	7 428	5 335
Viehhaltung	9 490	10 979	12 387	18 372
Insgesamt	12 833	16 503	19 815	23 707
je ha	1 470	1 550	1 367	1 374
<b>Sachaufwand</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	1 405	2 047	1 913	2 199
davon Futtermittel	683	818	875	1 016
Arbeitshilfsmittel	3 569	3 943	4 656	5 515
Handelsdünger	711	874	1 178	1 363
Sonstige Sachaufwendungen	1 309	1 674	2 021	2 566
Sachaufwand gesamt	6 994	8 538	9 768	11 643

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>In v. H. des Rohertrages</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	11,0	12,4	9,7	9,3
davon Futtermittel	4,9	5,0	4,4	4,3
Arbeitshilfsmittel	27,8	23,9	23,5	23,3
Handelsdünger	5,5	5,3	5,9	5,7
Sonstige Sachaufwendungen	10,2	10,1	10,2	10,8
Sachaufwand gesamt	54,5	51,7	49,3	49,1
<b>DM/ha LN</b>				
Sachaufwand	801	802	674	675
davon Futtermittel	78	77	60	59
davon Handelsdünger	81	82	81	79

Betrachten wir die ertragssteigernden Aufwendungen an Dünge- und Futtermitteln bezogen auf die Flächeneinheit, so erübrigt sich diesbezüglich jeder Kommentar, denn diese Zahlen sind so niedrig, daß die zugekauften Mengen kaum zum Nährstoffausgleich ausreichen dürften.

In der Verbesserung der Fütterung dürften daher noch beachtenswerte Reserven liegen. Nicht zuletzt könnten auch die Hektarerträge durch einen vermehrten Düngeraufwand noch steigerungsfähig sein.

Der Gesamtaufwand der untersuchten Betriebe ist in der Übersicht 22 nach den einzelnen Aufwendungsposten gegliedert wiedergegeben.

**Übersicht 22: Aufwand der Beispielsbetriebe in DM.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Gebäude	738	830	1 046	1 395
Maschinen und Geräte	1 255	1 441	1 589	1 871
Schlepper	1 119	1 124	1 256	1 382
Treibstoff	367	423	570	695
Bodennutzung	1 486	1 882	2 560	2 842
Viehhaltung	1 939	2 713	2 552	3 286
Lohnmaschinen	90	125	195	172
Kostensteuern und Lasten	360	439	598	712
Allgemeine Wirtschaftskosten	694	815	939	1 030
Lohnansprüche	7 740	8 939	11 594	13 280
Aufwand gesamt	15 788	18 731	22 899	26 665
Aufwand je ha	1 808	1 759	1 579	1 546

Die für Gebäude, Maschinen und Schlepper ausgewiesenen Werte setzen sich aus den Abschreibungs- und Unterhaltungskosten zusammen, während die für die Bodennutzung und Viehhaltung neben den unmittelbar ertragssteigernden Betriebsmitteln wie Saatgut, Dünge- und Futtermittel die Viehzukäufe und sonstige Aufwendungen dieser Betriebszweige beinhalten.

### 234. Der Betriebserfolg

Der Betriebserfolg der untersuchten Betriebe ist aus der Übersicht 23 zu entnehmen.

Er ist im Vergleich zu dem angestrebten Einkommen von 7000 DM/AK sehr unbefriedigend. Das Betriebseinkommen bleibt bei allen Betrieben unter der 10 000-DM-Grenze. Wird der Wirtschaftserfolg an der Deckung von Zinsanspruch und Kosten menschlicher Arbeit durch das Betriebseinkommen gemessen, so ergibt sich, daß auch bei den mit vergleichsweise guten Ergebnissen wirtschaftenden Betrieben nur eine ca. 55 %ige Deckung dieser Positionen erreicht wird. Die Betriebe mit weniger als 10 ha LN können nur eine 45 %ige Deckung aufweisen.

**Übersicht 23: Der Betriebserfolg der untersuchten Beispielsbetriebe in DM.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Rohertrag aus:				
Bodennutzung	3 343	5 524	7 428	5 335
Viehhaltung	9 490	10 979	12 387	18 372
Insgesamt	12 833	16 503	19 815	23 707
je ha	1 470	1 550	1 367	1 374
ber. Rohertrag	11 428	14 456	17 902	21 508
je ha	1 309	1 357	1 235	1 246
Betriebseinkommen*	4 785	6 711	8 510	10 322
je ha	548	630	587	598
je AK	3 190	3 948	3 868	4 129
Arbeitseinkommen	1 845	3 327	4 388	5 290
je AK	1 230	1 957	1 994	2 116
Reinertrag	— 2 955	— 2 228	— 3 084	— 2 958
Reinertrag je ha LN	— 338	— 209	— 212	— 171
Reinertrag in v. H. des Betriebskap.	— 4,6	— 2,9	— 3,3	— 2,5

\* Bei Familienbetrieb = Roheinkommen

Unter diesen Umständen ist das Arbeitseinkommen der Familie oder das Arbeitseinkommen je AK nur sehr niedrig. Ein Vergleich zwischen dem erzielten Arbeitseinkommen mit dem gemittelten gewerblichen Vergleichslohn<sup>1)</sup>, der für das Untersuchungs-jahr mit 4870 DM angegeben wird, zeigte, daß dieses im besten Falle nur 40 v. H. erreicht, wobei die untere Grenze bei 25 v. H. liegt. Wenn dieser Vergleich auch nur mit Vorbehalt gemacht werden kann, geben die Werte doch eine aufschlußreiche Darstellung der bestehenden Einkommensverhältnisse.

Das Wirtschaftsergebnis dieser Betriebe bestätigt in seinen wesentlichen Zügen die schon bei der Analyse der agrarstrukturellen Verhältnisse gewonnenen Erkenntnisse.

Es sei allerdings hinzugefügt, daß in nahezu allen Betrieben auch nichtlandwirtschaftliche Einnahmen festgestellt werden konnten, wodurch diese kaum tragbaren Zustände abgemildert und die Einkommensverhältnisse verbessert werden.

<sup>1)</sup> Grüner Bericht. — Bonn 1963. S. 157.

## 24. Zusammenfassende Darstellung der natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse

Als Ergebnis der natürlichen und wirtschaftlichen Analyse der Untersuchungsgemeinde kann folgendes gesagt werden:

Sie ist eine vorwiegend kleinbäuerliche Gemeinde, die hinsichtlich ihrer Agrarstruktur die Mängel der Realteilungsgebiete aufweist. Da in der Gemeinde die Landwirtschaft weiterhin das tragende Moment bleibend wird, müssen die Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur mit besonderer Sorgfalt durchgeführt werden. Die aus der Analyse erkennbaren notwendigen Maßnahmen, die in sinnvoller Weise aufeinander abgestimmt und nach einer bestimmten Richtung zielenden Planung durchgeführt werden müssen, sind die folgenden:

1. Flurbereinigung<sup>1)</sup>, Zusammenlegung der Grundstücke, Neu- und Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Wegebefestigung, Anlegen von Windschutzpflanzungen.
2. Umbruch der Hutungsflächen, Dränung und Meliorationsdüngung an ca. 15 % der LN.
3. Regulierung und Begradigung der zwei Hauptvorfluter Wetter und Lauter als Voraussetzung für die Verbesserung der unter stauender Nässe leidenden Grünlandflächen.
4. Neubau von zwei Wirtschaftswegebrücken über die Wetter und Lauter für den Aufschluß der abgelegenen Feldlagen.
5. Regulierung der Grenzverhältnisse mit den angrenzenden Nachbargemeinden.
6. Betriebsaufstockung und damit Schaffung einer zweckentsprechenden Betriebsgrößenverteilung.
7. Aussiedlung und Althofsanierung.
8. Bereitstellung von neuen nichtlandwirtschaftlichen Erwerbsmöglichkeiten.
9. Zielbewußte Förderung der Bodenbewegung und der beginnenden Auflöserscheinungen in den kleineren Betrieben.
10. Verstärkter Einsatz der Wirtschaftsberatung, Umstellung der Betriebe auf die veränderten Verhältnisse.

---

<sup>1)</sup> Hierbei handelt es sich um ein Erstbereinungsverfahren, da in diesem und im vorigen Jahrhundert noch keine Flurbereinigung durchgeführt worden ist.

### 3. Die Grundlagen der Planungsrechnung

Nachdem die Notwendigkeit einer Strukturverbesserung für die Beispielsgemeinde durch Darlegung der Gesamtsituation und Demonstration der einzelbetrieblichen Verhältnisse nachgewiesen wurde, werden in den folgenden Abschnitten für die Beispielsbetriebe optimale Organisationsformen vor und nach der Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen errechnet. Daneben werden die Entwicklungsmöglichkeiten, die sich aus den strukturellen und wirtschaftlichen Veränderungen ergeben, in detaillierten Planungsabschnitten herausgestellt und bei Gegenüberstellung der Betriebsorganisationen und dem daraus resultierenden Wirtschaftserfolg vergleichend ausgewertet. Dabei wird im einzelnen folgendes berücksichtigt:

- a) die Betriebsorganisation,
- b) die Produktivität und Rentabilität der Betriebe,
- c) die nachhaltige Kapitaldienstgrenze,
- d) der Arbeitsbedarf,
- e) die mögliche Freisetzung von Arbeitskräften,
- f) der erforderliche Kapitalbedarf für Investitionen.

Allen Berechnungen sind die auf längere Sicht zu erwartende Arbeitskapazität und die dem heutigen Stand entsprechende Volltechnisierung zugrunde gelegt. Art und Umfang der Betriebszweige sind an die natürlichen und wirtschaftlichen Standortverhältnisse angepaßt, wobei die vorhandenen Gebäude und technischen Ausstattungen Beachtung finden.

Die Planungsrechnungen werden mittels der linearen Programmierungsmethode auf der elektronischen Rechenanlage Z u s e Z 23 der Justus Liebig-Universität durchgeführt.

#### 31. Die Methode der Linearplanung

Bevor die Bestimmung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Strukturverbesserungsmaßnahmen mit Hilfe der linearen Programmierung in ihren einzelnen Teilen durchgeführt wird, soll kurz auf die Grundlagen, auf denen das benutzte Verfahren aufgebaut ist, eingegangen werden, damit auch ohne Kenntnis der Spezialliteratur, die mittlerweile auf diesem Gebiet vorhanden ist<sup>1)</sup>, das Verständnis der weiteren Ausführungen sichergestellt wird.

Das lineare Programmieren ist nach KEHRBERG-REISCH<sup>2)</sup> eine „Methode“ zur Maximierung (Minimierung) einer linearen<sup>3)</sup> Funktion innerhalb der durch die verfügbaren Produktionsfaktoren gesetzten Grenzen.

1) Aus dem Gebiet der Agrarökonomie seien genannt:

HEADY, O. E., W. CANDLER, Linear Programming Methods, Ames, Iowa, USA 1958 und 1960.

KEHRBERG, E. W., E. REISCH, Wirtschaftslehre der landwirtschaftlichen Produktion. München — Basel — Wien 1964.

WEINSCHENK, G., Die optimale Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes Hamburg — Berlin 1964.

URFF, W. v., Produktionsplanung . . . , a. a. O. 1964.

Zapf, R., Zur Anwendung der linearen Optimierung in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung, 179. SH der Berichte über Landwirtschaft. Hamburg — Berlin 1965.

2) KEHRBERG, E. W., E. REISCH, Wirtschaftslehre . . . , a. a. O. 1964.

3) Über die lineare Programmierung hinaus sind auch schon Forschungen auf dem Gebiet der nichtlinearen Programmierung unternommen worden. Während die lineare Programmierung in einer relativ geschlossenen Form vorliegt, kann man von einer praxisreifen nichtlinearen Programmierung zur Zeit noch nicht sprechen.

Die allgemeine mathematische Ausdrucksform einer Linearplanungsaufgabe lautet: Maximiere (minimiere) die lineare Funktion:

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + \dots + c_nx_n = \sum_{i=1}^n c_i x_i$$

unter den Bedingungen

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n \leq B_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n \leq B_2$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n \leq B_m$$

Alle  $x_i \geq 0$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ .

In vereinfachter Weise geschrieben lautet eine Linearplanungsaufgabe:

$$\text{Maximiere } Z = \sum_{j=1}^n x_j c_j,$$

unter den Bedingungen:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m x_i a_{ij} \leq B_j,$$

wobei alle  $x_i \geq 0$ ;  $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ,  $j = 1, 2, 3, \dots, m$ .

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

$Z$  = der zu maximierende (minimierende) Wert der Zielfunktion.

$B_j$  = die verfügbare Menge (Kapazität) eines Produktionsmittels (z. B. Boden).

$x_i$  = die Zahl der Einheiten (Umfang), mit denen ein Produktionsverfahren durchgeführt wird.

$c_i$  = Beitrag einer Einheit eines Produktionsprozesses zum Wert der Zielfunktion (Deckungsbeitrag/Einheit)<sup>1)</sup>.

$a_{ij}$  = die Menge eines Produktionsmittels, die je Einheit der betreffenden Aktivität<sup>1)</sup> beansprucht oder geliefert wird

Bevor man mit der eigentlichen Rechenarbeit beginnen kann, müssen die Ungleichungen in Gleichungen umgewandelt werden<sup>2)</sup>. Dies wird durch das Hinzufügen einer neuen Variablen (Schlupfvariablen) erreicht. Hierbei handelt es sich jedoch nur um Scheinprozesse im Gegensatz zu den realen Produktionsprozessen. Nach Einführung von Schlupfvariablen ( $y_i$ ) lautet die allgemeine mathematische Ausdrucksform wie folgt:

1) Die hier verwendeten Begriffe Prozeß und Aktivität werden in der linearen Programmierung weitgehend synonym verwendet. Da eine Identität zwischen Prozeß und Aktivität nicht in jedem Falle gegeben ist, hängt ihre Definition von dem jeweiligen Problem ab, in dessen Zusammenhang diese Begriffe verwendet werden. Während eine Aktivität lediglich durch die Art des Produktes gekennzeichnet ist, wird der Produktionsprozeß durch Höhe und Zusammensetzung der Leistungen und Aufwandsansprüche definiert. Näheres darüber bei REISCH, E., Die lineare Programmierung in der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaft. München 1962. S. 16 ff.

2) Diese Anforderung entfällt bei modernen Rechenanlagen.

$$\begin{array}{r}
a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \cdots + a_{1n}x_n + y_1 = B_1 \\
a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \cdots + a_{2n}x_n + y_2 = B_2 \\
\cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
\cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
\cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \cdots + a_{mn}x_n + y_m = B_m.
\end{array}$$

Im nächsten Schritt werden die a-, B- und c-Werte zur Ausgangslösung (auch O-Lösung) in Matrixform zusammengestellt. Von dieser Ausgangslösung ausgehend wird das optimale Betriebsergebnis nach mehrmalig wiederholten Rechenoperationen d. h. iterativ ermittelt. Unter einem Iterationsverfahren versteht man eine Folge von Rechenoperationen, bei denen sich die aufeinander folgenden Werte jeweils aus den vorhergehenden Daten errechnen.

Aus der mathematischen Formulierung der Linearplanungsaufgabe geht hervor, daß sachlich drei Kategorien von Daten benötigt werden:

1. Der Beitrag je Einheit der einzelnen Produktions-Aktivitäten zum Gesamtgewinn. Hierfür hat sich der Ausdruck Deckungsbeitrag eingebürgert.
2. Die Mengen der einzelnen Produktionsfaktoren, die zur Verfügung stehen (LN, Gebäude, Arbeit) (Verfügbarkeits-Aktivitäten).
3. Der Bedarf je Einheit der einzelnen Produktions-Aktivitäten an den begrenzt verfügbaren Produktionsfaktoren (Input-Output-Koeffizienten).

Der Deckungsbeitrag je Einheit eines Produktionsprozesses wird als Differenz zwischen Rohertrag und den variablen Kosten errechnet. Die Höhe der Deckungsbeiträge der einzelnen Produktions-Aktivitäten wird also auf der Ertragsseite von dem geldlichen Rohertrag und eventuellen Nebenleistungen, auf der Kostenseite von den variablen Kosten bestimmt. Somit müssen die Gesamtkosten in fixe und variable Kosten unterteilt werden. *Fixe Kosten* fallen definitionsgemäß unabhängig von Produktionsumfang und -richtung an. Dagegen sind *variable Kosten* von Umfang und Richtung der Produktion abhängig; allerdings bestehen in praxi nicht nur linear-proportionale Abhängigkeiten. Neben der Ausgangssituation der Betriebe ist für die Einteilung der einzelnen Kostenarten in die beiden Kategorien „fix“ und „variabel“ der Planungszeitraum entscheidend. Je länger dieser Zeitraum ist, desto mehr Kostenarten sind variabel.

Da die erstgenannten Kosten aus der sachlichen Existenz des Betriebes herrühren und von der Produktionsrichtung und Produktionsmenge unabhängig anfallen, sind sie für Zwecke der optimalen Betriebsgestaltung ohne Bedeutung. Die fixen Kosten müssen aus dem Gesamtdeckungsbeitrag gedeckt werden, bevor der Gesamtbetrieb einen Gewinn verzeichnen kann. Von ihrer Höhe wird allerdings das „Intensitäts-Minimum“ des Betriebes bestimmt.

Welche Kostenarten im Rahmen der Untersuchungsbeispiele fix und welche variabel sind, wird später aufgezeigt (Abschnitte 329 und 330).

Die Bestimmung der Mengen, in denen die einzelnen Produktionsfaktoren zur Verfügung stehen, enthält keine besonderen Schwierigkeiten, da diesbezügliche Daten in den meisten Betrieben erfaßt werden können. Angaben über Fläche, Gebäudekapazität, Arbeitskräftebestand können zum Teil direkt für die Planungsansätze übernommen werden, zum Teil müssen sie je nach Fragestellung entsprechend umgerechnet werden. Ergänzende Annahmen über den Umfang der einzelnen Produktions-Aktivitäten der Bodennutzung an der gesamten Ackerfläche (Fruchtfolge u. ä.) müssen unter Beachtung der örtlichen produktionstechnischen Verhältnisse vorgenommen werden.

Bei der Ermittlung des Bedarfs je Einheit der in Betracht kommenden Produktionsprozesse an den begrenzt verfügbaren Produktionsmitteln (z. B. Nährstoffbedarf der Prozesse der Nutztviehhaltung oder Arbeitsbedarf der einzelnen Aktivitäten in den verschiedenen Zeitspannen) muß auf Normzahlen zurückgegriffen werden, die als Ergebnis eingehender Untersuchungen auf diesem Gebiet vorliegen<sup>1)</sup>. An dieser Stelle muß jedoch erwähnt werden, daß die Verhältnisse im einzelnen Betrieb erheblich von den angegebenen Normzahlen abweichen können, so daß auf Grund einer genauen Kenntnis der tatsächlichen Verhältnisse Zu- oder Abschläge vorgenommen werden müssen.

In der folgenden Darstellung 1 soll die Aufstellung der Ausgangsmatrix am Schema<sup>2)</sup> des Ansatzes für eine Linearplanungsaufgabe erklärt werden. Die Aufstellung der Ausgangsmatrix läßt sich wie folgt beschreiben:

1. Im Kopf der Tabelle werden die einzelnen Produktionsaktivitäten der Bodennutzung und Viehhaltung eingetragen.
2. In der letzten Spalte B (= „Basis“) werden die Kapazitäten der Verfügbarkeitsaktivitäten aufgeführt. Im vorliegenden Beispiel sind es die verfügbare LN, einschließlich Acker-, Grünland- und Fruchtfolgebegrenzungen, Gebäudekapazitäten sowie die zur Verfügung stehenden Arbeitsstunden in den einzelnen Zeitspannen. Außerdem muß die Futtermittelversorgung des Viehs sichergestellt werden.
3. Die Matrixzeilen (Vektoren) geben die Flächenrestriktionen, die Input-Output-Koeffizienten und den Arbeitsstundenbedarf der zur Wahl stehenden Produktionsaktivitäten wieder. Die positiven Werte stellen den Bedarf eines Produktionsprozesses an der Verfügbarkeitsaktivität sicher, während negative Werte besagen, daß die Produktionsaktivität knappe Produktionsmittel liefert.
4. Die letzte Zeile enthält die Deckungsbeiträge/Einheit der einzelnen Produktions-Aktivitäten. Aktivitäten, die Verkaufsprodukte liefern, werden mit ihren in der angegebenen Weise berechneten Deckungsbeiträgen und mit negativem Vorzeichen, Aktivitäten, die keine Verkaufsprodukte liefern sondern über das System der Input-Output-Koeffizienten von anderen Aktivitäten genutzt werden, werden nur mit ihren variablen Kosten als Deckungsbeitrag aufgeführt und mit positivem Vorzeichen versehen.

Der hier beschriebene und in der Rechnung benutzte Ansatz ist weitgehend disaggregiert<sup>3)</sup>.

Während die geschilderte Simplex-Methode zu jedem numerisch gegebenen Problem genau die zugehörige Lösung liefert, können mit Hilfe des Parametrischen Programmierens<sup>4)</sup> ganze Lösungsbereiche untersucht werden. Das Wesen dieser Linearplanungsmethode kommt darin zum Ausdruck, daß bei ihrer Anwendung ein oder mehrere Parameter variabel gehalten werden.

In den Arbeiten, die bisher auf diesem Gebiet vorliegen, werden entweder eine Verfügbarkeits-Aktivität oder ein Deckungsbeitrag variiert<sup>4)</sup>.

In der vorliegenden Arbeit wird von der Methode des parametrischen Programmierens bei der Berechnung der Richtbetriebsgrößen für Vollerwerbsbetriebe Gebrauch gemacht und die zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche variabel gehalten.

1) KREHER, G. u. a., Kalkulations-Unterlagen für Betriebswirtschaft Bd. 1. Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft. Frankfurt/Main 1963.

2) Gezeichnet nach HENKE, G., Betriebsplanung mit ökonomischen Methoden. In: Unser Hof 1966. H. 2. S. 70.

3) Vergl. zum Problem der Aggregation bzw. Disaggregation z. B. ZAPF, R., Zur Anwendung . . . , a. a. O. S. 41—51.

4) „Parametrische Programmierung“ ist ein abgewandeltes Verfahren des linearen Programmierens. Näheres bei: SEUSTER, H., Parametrisches Programmieren als Mittel der Betriebsplanung. In: Berichte über Landwirtschaft, N. F., Bd. 43 (1965), S. 332—347.



## 32. Ausgangsdaten der Planungsrechnung

### 321. Planungsrestriktionen

In Anlehnung an die natürlichen und strukturellen Verhältnisse ergeben sich die Produktionsbeschränkungen der untersuchten Betriebe von Seiten des Bodens, der Arbeitskapazität der Familie und der Gebäudekapazität bzw. durch die vorhandenen Möglichkeiten ihrer Erweiterung.

Um die zur Verfügung stehende LN den natürlichen Gegebenheiten entsprechend zu bewirtschaften und im Rahmen einer geregelten Fruchtfolge die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit zu sichern, wurden folgende Begrenzungen für die Ausdehnungsmöglichkeiten der einzelnen Nutzungsarten und Kulturpflanzen in Ansatz gebracht.

**Übersicht 24: Begrenzungen für die Ausdehnungsmöglichkeiten der einzelnen Nutzungsarten und Kulturpflanzen.**

Maximale Flächen	vor der Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen	nach
Acker	64 v. H. der LN	75 v. H. der LN
Getreide	67 v. H. der Afl	67 v. H. der Afl
W.-Getreide	67 v. H. der Getreidefl	67 v. H. der Getreidefl
Blattfrucht	50 v. H. der Afl	50 v. H. der Afl
Kartoffel	20 v. H. der Afl	20 v. H. der Afl
Rüben	15 v. H. der Afl	15 v. H. der Afl
S.-Mais	15 v. H. der Afl	15 v. H. der Afl
Kleegras	25 v. H. der Afl	25 v. H. der Afl

Die maximale Ackerfläche vor der Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen ist auf 64 v. H. der LN begrenzt. Diese Restriktion besagt gleichzeitig, daß 36 v. H. der LN als absolutes Grünland angesehen werden.

Wie aus der Übersicht 24 ersichtlich ist, ändert sich die Situation nach der Regelung der Wasserverhältnisse und Zusammenlegung der Grundstücke nur insofern, als die maximale Ackerfläche um weitere 11 % von 64 v. H. auf 75 v. H. der LN ausgedehnt werden kann.

Der Arbeitskräftebesatz der für die Planung anstehenden Betriebe ist der gleiche, der bei der Betriebsanalyse ermittelt worden ist.

Für die Berechnung der Richtbetriebsgröße werden je Betrieb zwei Vollarbeitskräfte angesetzt. Für Urlaubstage und für nicht vorhergesehene Arbeitsausfälle werden je Voll AK 300 Stunden vorgesehen.

Um die Elastizität der nur mit familieneigenen Arbeitskräften arbeitenden Betriebe hinsichtlich ihrer Arbeitszeit zu berücksichtigen, werden im Ansatz der Planung sechs Zeitspannen mit folgenden täglichen Arbeitszeiten/AK angenommen:

Zeitspanne		Stunden/AK/Tag
I	Frühjahrsbestellung	9
II	Hackfruchtpflege, Heuernte	10
III	Frühgetreideernte	10
IV	Spätgetreideernte	10
V	Hackfruchternte	9
VI	Herbst- und Winterarbeiten	7

Als verfügbare Feldarbeitstage der einzelnen Zeitspannen wurden die von HAGE<sup>1)</sup> für die Gemeinde ermittelten Daten der Übersicht 25 herangezogen.

**Übersicht 25: Feldarbeitstage der Untersuchungsgemeinde in den einzelnen Zeitspannen.**

Zeitspanne	Zeitdauer	Kalender- tage	Feldarbeits- tage
I. Frühjahrsbestellung	23. 3.—13. 5.	52	37
II. Hackfruchtpflege, Heuernte	14. 5.— 1. 7.	48	34
III. Frühgetreideernte	2. 7.—26. 7.	25	16
IV. Spätgetreideernte	27. 7.—26. 8.	31	21
V. Hackfruchtpflege	27. 8.—17. 11.	83	58
VI. Herbst- und Winterarbeiten	18. 11.—22. 3.	126	104 Werktag
Summe	23. 3.—22. 3.	365	30 Regentage 300 Arbeitstage 65 Sonn- u. Feiert.

### 322. Bodennutzung

Als Produktionsaktivitäten für den Ackerbau stehen neben Getreide, Kartoffeln, Futterrüben, Silomais und Klee gras zur Auswahl. Weiterhin wurde der Anbau von Zuckerrüben als zusätzliche Aktivität nach vorangehender Flurbereinigung in die Planung aufgenommen.

Für die planerischen Überlegungen sind die unter optimalem Aufwand nachhaltig erzielbaren Erträge von Interesse. Aus diesem Grunde wurde der Versuch gemacht, unter Annahme ordnungsmäßiger Bewirtschaftung und vor allem einen den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Düngeraufwand die nach Abschluß der Flurbereinigungs- und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen nachhaltig erzielbaren Erträge abzuschätzen. Die unterstellten Erträge stellen somit Annäherungswerte dar, die aus den amtlichen Ernteschätzungen gleichartige Verhältnisse aufweisender Gebiete und nach eigenen Erhebungen in Zusammenarbeit mit den landwirtschaftlichen Dienststellen gebildet worden sind. Die Aufwendungen für Handelsdünger wurden den unterstellten Erträgen entsprechend nach HEUSER<sup>2)</sup> in kg/ha Reinnährstoff für die einzelnen Kulturpflanzen kalkulatorisch ermittelt. Diesbezügliche Angaben gehen aus der Übersicht 26 im Anhang hervor.

Die nach Ausführung der Flurbereinigungs- und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen erzielbaren Durchschnittserträge der Übersicht 27 bilden die Grundlage der Planungsüberlegungen. Hieraus lassen sich nach Abzug der durch die Randverluste verursachten Ertragsverluste die für den Zeitraum vor der Flurbereinigung zugrundegelegten Erträge ableiten.

Die Grünlanderträge vor den Flurbereinigungsmaßnahmen wurden aus den tatsächlich erzielten Erträgen abgeleitet, da die ungünstigen Wasserverhältnisse keine nennenswerte Verbesserung in der Nutzung des Grünlandes erlauben.

Für die Verwertung der Erträge der einzelnen Kulturpflanzen werden folgende Möglichkeiten vorgesehen:

<sup>1)</sup> HAGE, K., Arbeitsspannen für Hessen nach ökologischen Daten (System Spinner), unveröffentlichtes Manuskript. — Gießen 1960.

<sup>2)</sup> HEUSER, O., Rechentabellen zur Leistungs- und Kostenkalkulation landwirtschaftlicher Betriebe. — Braunschweig-Völkenrode, 1958.

Getreide: Die einzelnen Getreidearten W-Weizen, W-Roggen, S-Gerste und Hafer sind ihrem standorttypischen Anteil entsprechend jeweils im Verhältnis 2:1 aggregiert und als Wintergetreide- und Sommergetreideaktivität in Ansatz gebracht. Während das Wintergetreide nur für den Verkauf vorgesehen ist, werden für das Sommergetreide zwei Möglichkeiten der Verwertung vorgesehen.

**Übersicht 27: Durchschnittliche Erträge und Preise der Bodennutzung vor und nach der Durchführung von Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.**

A c k e r l a n d	I		II		III		DM/dz
	dz/ha	KStE/ha <sup>1)</sup>	dz/ha	KStE <sup>1)</sup> /ha	dz/ha	KStE/ha <sup>1)</sup>	
Wi-Getreide	36		34,2		33,8		39
So-Getreide	35		33,3		32,9		37
Kartoffeln	250		238		235		13 (9) <sup>2)</sup>
Zuckerrüben	400	2380	—		—		7
Futterrüben	700	5040	665	4788	658	4737	
Silomais	450	4680	428	4446	423	4400	
Klee-Klee gras	85	3220	81	3060	80	3027	
G r ü n l a n d							
Wiese, Heu	70	2150	55	1680	54	1660	
Wiese, Silage		2650		2090		2070	
Weide		3000		—		—	

I. Geschätzte Durchschnittserträge nach den Strukturverbesserungsmaßnahmen.

II. Unterstellte Durchschnittserträge vor den Flurbereinigungsmaßnahmen bei Randverlusten von 5 v. H. Ertragsminderung.

III. Unterstellte Durchschnittserträge vor den Flurbereinigungsmaßnahmen bei Randverlusten von 6 v. H. Ertragsminderung.

So-Getreide I: Die Ernte wird über die Schweinehaltung im eigenen Betrieb verwertet.

So-Getreide II: Die Ernte wird verkauft.

Für die Verwertung der K a r t o f f e l n sind ebenfalls zwei Möglichkeiten eingeräumt:

Kartoffeln I: Die gesamte Kartoffelernte wird verkauft ( $\frac{2}{3}$  als Speisekartoffeln,  $\frac{1}{3}$  als Futterkartoffeln).

Kartoffeln II:  $\frac{2}{3}$  der Ernte wird als Speisekartoffel verkauft und bis zu  $\frac{1}{3}$  der Schweinemast zur Verfügung gestellt.

Die Z u c k e r r ü b e n werden verkauft, die Nebenleistungen (Blatt und Schnitzel) über die Viehhaltung verwertet.

Da die F u t t e r p f l a n z e n — Futterrüben, Silomais und Klee gras — keine Marktfrüchte liefern, werden sie nur durch die Viehhaltungszweige des Betriebes verwertet.

Das G r ü n l a n d wird auf Grund der natürlichen Voraussetzungen vor den Flurbereinigungs- und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen als Wiese (Heu, Silage), danach als Mähweide (Weide-Silage-Heu) bewirtschaftet.

1) Nettoerträge, die nach Abzug der Verluste vom Gesamtertrag zur Verfügung stehen.

2) Preis für Futterkartoffeln.

### 323. Viehhaltung

Im Ansatz der Planung ist die Viehhaltung für die Verwertung der wirtschafts-eigenen Futtermittel durch die Betriebszweige Milchvieh und Schweinehaltung vertreten. Im einzelnen sind folgende für die Untersuchungsgemeinde typische Formen der Viehhaltungsaktivitäten berücksichtigt:

**Rindvieh:** Bei der Nutzung der Milchkühe wurde fünfjähriger Umtrieb mit Bestandsergänzung aus eigener Nachzucht unterstellt. Das Abkalbeergebnis wurde mit 90 % angenommen. Die nicht zur Nachzucht benötigten Kälber können auf 125 kg bzw. auf 400 kg gemästet und verkauft werden. Der Verkauf von nüchternen Kälbern ist nicht vorgesehen. Daraus ergeben sich folgende zwei Milchviehaktivitäten:

**Milchvieh I:** Diese Milchviehaktivität setzt sich aus einer Kuh, 0,5 Stück eigener Nachzucht und 0,7 Stück für die Mast zu 125 kg vorgesehenen Kälber zusammen.

**Milchvieh II:** Diese Milchviehaktivität unterscheidet sich von der oben beschriebenen nur dadurch, daß die über den Nachzuchtbedarf hinaus anfallenden 0,7 Kälber auf 400 kg gemästet werden.

Die Milchleistung wurde für die Berechnung der direkten Auswirkungen mit 3500 und für die mögliche weitere Entwicklung mit 4000 kg/Kuh und Jahr angenommen (Vergl. Übersicht 28).

**Übersicht 28: Leistungen und Preise der Nutztviehhaltung vor und nach der Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen.**

Tierart	Produkt	Leistung kg	je Stück Anzahl	Preis <sup>1)</sup> DM/kg bzw. Stück
<b>Rindvieh</b>				
Kuh	Milch (3,3 Fett)	3500		0,32
	Milch (4,0 Fett)	4000		0,38
	Fleisch	120		1,75
Mastkalb	Fleisch	125		3,40
Mastrind	Fleisch	400		2,30
<b>Schweine</b>				
Zuchtsau	Ferkel		16	50,00
	Fleisch	59		2,00
Mastschwein	Fleisch	100		2,20

**Schweine:** Für den Betriebszweig Schweinehaltung sind die Aktivitäten Mastschweine und Sauenhaltung vorgesehen. Die zur Mast benötigten Ferkel werden, soweit es die Planung betrifft, zugekauft und innerhalb von sechs Monaten entweder über Getreide- oder Kartoffelmast auf 100 kg gemästet.

Für die Sauenhaltung ist ein Umtrieb von drei Jahren vorgesehen. Die erzeugten Ferkel (16 Stück/Jahr) werden verkauft. Die Bestandserhaltung wird durch Zukauf von Jungsaunen sichergestellt.

<sup>1)</sup> Verkauferlöse der Bodennutzung und Viehhaltung wurden nach den Markt- und Preisberichten der Land- und Forstwirtschaftskammer Kurhessen im Jahre 1959 und 1960 und den loco-Hofpreisen der untersuchten Betriebe kalkuliert. Um die Vergleichbarkeit der einzelnen Modellreihen beibehalten zu können, wurde stets mit den gleichen Grundpreisen gearbeitet.

**324. Futterbedarf der Viehhaltung an wirtschaftseigenem, an Kraft- und Eiweißfutter in KStE bzw. in dz im unterstellten Zeitraum**

In den folgenden Übersichten 29 und 30 sind der Nährstoffbedarf für das Rindvieh und der Futterbedarf für die Schweine angegeben.

**Übersicht 29: Nährstoffbedarf für Rindvieh.**

I. Milchkuhe: a) Erhaltungsbedarf: 1150 KStE/Kuh und Jahr,  
b) Leistungsbedarf einschließlich Vorbereitungsfütterung (60 Tage à 10 kg Milch).

Jahresmilchleistung in kg	bei 3,5 % Fett = 250 StE/kg KStE			bei 4 % Fett = 275 StE/kg KStE		
	insgesamt	Grundfutter	Kraftfutter	insgesamt	Grundfutter	Kraftfutter
3500	1040	900 (2940)*	140	—	—	—
4000	—	—	—	1265	940 (2820)*	325

II. Jungvieh:

Altersabschnitt	KStE insgesamt	Grundfutter	davon aus Kraftfutter
3 Monate bis 1 Jahr	660	460	200
Jungvieh 1—2 Jahre	1060	1060	—
Jungvieh 2—2½ Jahre	720	690	30

III. Kälbermast: (Futterbedarf kg/Tier)

Endgewicht in kg	Zeitraum	Vollmilch	Magermilch	Aufwertungsfutter
125	3 Monate	100	750	60

IV. Rindermast:

Endgewicht in kg	Zeitraum	KStE insgesamt	Grundfutter	davon aus Kraftfutter
400	12 Monate	980	470	510

**Übersicht 30: Futterbedarf für Schweine.**

I. Zuchtschweine

Zuchttier	Saftfutter KStE	Getreide dz	Eiweißfutter dz	Ferkelfutter dz
Sau mit 2 Würfen à 8 Ferkel	340	5,2	1,5	1,6

II. Mastschweine

1. Getreidemast:	2,9 dz Getreide 0,3 dz Eiweißfutter
2. Kartoffelmast	1,2 dz Getreide 0,4 dz Eiweißfutter 7,5 dz Kartoffeln

\* Jeweilige Milchleistung aus dem Grundfutter

Quelle: Arbeitsunterlagen für die Programmplanung, Herausgegeben vom Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Forsten. — Wiesbaden 1964.

Die zugekauften Futtermittelmengen für die einzelnen Tierarten sind aus den Übersichten 31 bis 37 im Anhang zu ersehen. Im einzelnen werden folgende Futtermittel zugekauft und in Anlehnung an die bereits erwähnten Unterlagen wie folgt bewertet:

Milchviehfutter DLG II	42	DM/dz
Kraftfutter (Rind)	40	DM/dz
Aufwertungsfutter	170	DM/dz
Futtergetreide (Schweine)	38	DM/dz
Fischmehl	80	DM/dz
Sojaschrot	47	DM/dz
Magermilch	0,06	DM/kg

### 325. Arbeitsverfahren und Arbeitsbedarf

Bei der Auswahl der Arbeitsverfahren wurde teilweise mit Unterstellungen gearbeitet, die jedoch den Angaben der Betriebsleiter angepaßt sind. Im einzelnen wurden folgende Arbeitsverfahren in den verschiedenen Planungsabschnitten unterstellt:

Getreide:	I <sup>1)</sup> Bestellung und Pflege mit dem Schlepper und mit den Anbaugeräten, Mähen mit Mähbinder, Bansenrusch.
	II <sup>1)</sup> Bestellung und Pflege wie unter I. Mähen mit Mähdrescher (im Lohnverfahren).
Kartoffeln:	I Bestellung und Pflege mit dem Schlepper, halbautomatisches Legegerät, Ernte mit Schleuderradroder.
	II Bestellung und Pflege mit dem Schlepper, vollautomatisches Legegerät, Ernte mit Bunkerroder (im Lohnverfahren).
Futterrüben:	I Bestellung und Pflege mit dem Schlepper und Vielfachgerät. Roden von Hand.
	II Bestellung und Pflege mit dem Schlepper, Einzelkornsäugerät, Ernte mit dänischem Rodeschlitten.
Zuckerrüben:	II Bestellung und Pflege wie Futterrüben, Ernte Bunkerroder (im Lohnverfahren). <sup>2)</sup>
Silomais:	I Bestellung und Pflege mit dem Schlepper und mit den Anbaugeräten, Mähen mit Mähbinder, Gebläsehäcksler.
	II Bestellung und Pflege wie unter I. Ernte mit Feldhäcksler.

### Ackerfutter und Grünland:

Silagegewinnung:	I Anbaumähbalken, Laden von Hand, Abladen mit Gebläsehäcksler.
	II Anbaumähbalken, Feldhäcksler, Gebläse.
Heugewinnung:	I Anbaumähbalken, Heumaschine, Laden von Hand.
	II Anbaumähbalken, Heumaschine, Feldhäcksler.
Rindvieh:	I Mittellangstand, Schwanzfütterung, Melkmaschine.
	II Kurzstand, Kopffütterung, Melkmaschine.
Schweine:	I Herkömmliche Schweineställe ohne besondere Einrichtung.
	II Dänische Aufstallung.

<sup>1)</sup> Planungsabschnitt I: vor und nach der Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen (direkte Auswirkungen)  
Planungsabschnitt II: nach der Durchführung von Flurbereinigungs- und Folgemaßnahmen wie Betriebsaufstockung, Aussiedlung (mögliche Entwicklung)

<sup>2)</sup> Anbau von Zuckerrüben wurde nur in Planungsabschnitt II in Ansatz gebracht.

Die Arbeitsnormen der Übersichten 38 bis 45 im Anhang sind den Verhältnissen in den untersuchten Betrieben entsprechend auf die bereits beschriebene Weise errechnet, nach Zeitspannen aufgliedert und umfassen die gesamte Anbauperiode.

### 326. Arbeitskosten

Unter Arbeitskosten werden nur die für die menschlichen Arbeitskräfte gezahlten Leistungen verstanden. Da für die Planungen nur familieneigene Arbeitskräfte in Erwägung gezogen werden, für die als mitarbeitende Familienangehörige kein tatsächlicher Lohn gezahlt wird, werden die Lohnansprüche auf der Basis des gemittelten Vergleichslohns vom Jahre 1960/61 nach „Grüner Bericht“ in Rechnung gestellt. Bei der Berechnung der Richtbetriebsgröße I wird ein Lohnanspruch von 7000 DM/AK und bei Richtbetriebsgröße II 10 000 DM/AK angenommen. Die Höhe des Betriebsleiterzuschlages richtet sich nach dem Einheitswert und beträgt für die Gemeinde einheitlich 65 DM/ha LN.

### 327. Maschinenkosten

Ausgehend vom Maschinenvoranschlag errechnen sich die Maschinenkosten in Anlehnung an die Literatur<sup>1)</sup>.

Die Treibstoffkosten für Diesel- und Motorenöl werden für die hier vorgesehenen Schleppergrößen mit folgendem Betrag je Sh in Rechnung gestellt.

25-PS-Schlepper	—,80 DM/Sh
35-PS-Schlepper	—,95 DM/Sh

Bei Inanspruchnahme von Lohnmaschinen sind für die einzelnen Produktionsaktivitäten folgende Kosten unterstellt:

Getreide	140 DM/ha
Kartoffeln	170 DM/ha
Zuckerrüben	280 DM/ha

### 328. Vermögen, Kapitalbedarf und Kapitalkosten

Die Kapitalkosten setzen sich aus Abschreibung und Zinsanspruch zusammen. Die Berechnung der Kapitalkosten setzt die Ermittlung der eingesetzten Kapitalhöhe voraus. Entsprechend den in den einzelnen Planungsabschnitten zugrundegelegten Erzeugungsbedingungen werden das vorhandene bzw. das betriebsnotwendige Gebäude-, Maschinen- und Gerätevermögen bzw. deren Kapital nach der betriebswirtschaftlich vertretbaren Nutzungsdauer linear abgeschrieben. **Bodenvermögen:** Als Grundlage für die Bewertung des Bodens dient die Bodenklimazahl ( $\phi$  60 je ha). Dabei werden je Punkt der Bodenklimazahl 50 DM angesetzt. Der auf diese Weise erhaltene Wert eines Hektars wird mit der Gesamtfläche des Betriebes multipliziert. Als Zinsanspruch werden 3 v. H. berechnet. Die Kapitalkosten für **Grundverbesserungen** (Drainage) werden wie folgt ermittelt: Als Abschreibung wird 3 v. H. und für die Unterhaltung 1 v. H. vom Neuwert angesetzt. Der Zinsanspruch wird mit 3 v. H. des halben Neuwertes in Rechnung gestellt. Der Wert der Flurbereinigung wird mit 50 v. H. aktiviert und mit 3 v. H. verzinst.

1) SCHAEFER-KEHNERT, W., Die Kosten des . . . . , a. a. O. S. 110—125.

Gebäudevermögen: Bei der Festlegung der Preise für Um- bzw. Neubauten gelten folgende Ansätze:

Kuhstallumbau für M I <sup>1)</sup>	1224 DM/Einheit
Kuhstallumbau für M II <sup>1)</sup>	1537 DM/Einheit
Kuhstallneubau für M I <sup>2)</sup>	4338 DM/Einheit
Kuhstallneubau für M II <sup>2)</sup>	5226 DM/Einheit
Schweinstallneubau für Mastschweine	264 DM/Stück
Zuchtsauenstallneubau	1520 DM/Stück
Grünfutter- und Kartoffelsilo	65 DM/cbm
Futterküche für Schweine <sup>3)</sup>	2000 DM/Stück
Körnerlager für Getreide <sup>3)</sup>	100 DM/ha Getreidefläche
Düngerlager <sup>3)</sup>	84 DM/ha
Maschinenschuppen-Garage <sup>3)</sup>	3000 DM/Stück

Die Abschreibung und Unterhaltung der Gebäude und baulichen Anlagen erfolgt vorwiegend nach MEIMBERG<sup>4)</sup> und Mitarbeiter mit folgenden Abschreibungs- und Unterhaltungsquoten:

**Übersicht 46: Abschreibungs- und Unterhaltungssätze der Wirtschaftsgebäude.**

Gebäudeart	Abschreibung in v. H. des Erstellungswertes	Unterhaltung
Umbaustall für Rindvieh	3	0,5
Neubaustall für Rindvieh	2	0,5
Neubaustall für Schweine	3	0,5
Silos für Kartoffeln und Grünfutter	4	1,0
Körner- und Düngerlager, Maschinenschuppen, Futterküche	3	1,0

Für die vorhandenen Gebäude wird eine Abschreibung mit 4 v. H. und eine Unterhaltung mit 3 v. H. vom einfachen Bruttowert in Rechnung gestellt.

Die Berechnung des Zinsanspruches für das Gebäude- und Anlagevermögen erfolgt derart, daß für den Zeitwert eine Verzinsung von 3 v. H. verlangt wird. Der Zeitwert errechnet sich aus dem einfachen Bruttowert des Altgebäudes zuzüglich des halben Neuwertes der neu gebauten Gebäude und baulichen Anlagen. Die Wertverminderung der Bruttowerte bei eventuellen Umbaumaßnahmen wird dabei berücksichtigt.

**Maschinenvermögen:** Die Bestimmung des Maschinenwertes, der Abschreibung und Unterhaltung erfolgt in Anlehnung an die Literatur<sup>5)</sup>. Der Zinsanspruch für das Maschinenkapital wird mit 6 v. H. des halben Neuwertes bewertet.

**Viehvermögen:** Das Viehvermögen wurde den derzeitigen Preisverhältnissen entsprechend nach folgenden Kriterien bewertet:

1) Stall ohne Lagerräume

2) Stall und Lagerräume

3) Nur für Aussiedlung

4) MEIMBERG, P., unter Mitarbeit von H. WIEDERHOLD und H. SEUSTER, Vereinfachte Betriebsabrechnung . . . , a. a. O. S. 28.

5) SCHAEFER-KEHNERT, W., Die Kosten des . . . , a. a. O. S. 110—125.

#### Übersicht 47: Die Bewertung des Nutztviehs.

Stalldurchschnitt kg Milch/Kuh und Jahr	bis 3000	bis 3500	bis 4000
Kühe DM/Stück	900	1000	1100
Jungvieh			
unter 1 Jahr DM/Stück	275	325	350
1—2 Jahre           "	550	600	650
über 2 Jahre       "	900	1000	1100
Mastrinder           "		350	
Mastschweine       "		150	
Zuchtsau            "		380	

Als Zinsanspruch für das Viehvermögen werden 6 v. H. verlangt.

Umlaufvermögen: Das umlaufende Vermögen wird auf 50. v. H. des in der Erfolgsrechnung ausgewiesenen Betriebsaufwandes geschätzt. Der Zinsanspruch wird hierfür mit 8 v. H. in Ansatz gebracht.

#### 329. Variable Kosten

Die variablen Kosten sind zur Ermittlung der Deckungsbeiträge der einzelnen Betriebszweige erforderlich. Die Höhe dieser variablen Kosten ist bei der Berechnung der Konkurrenzfähigkeit der einzelnen Betriebszweige und damit für das Betriebsergebnis selbst von ausschlaggebender Bedeutung. Im einzelnen sind folgende variable Kosten im Rahmen dieser Arbeit berücksichtigt worden:

**Bodennutzung:** Kosten für Saatgut

Pflanzenschutz und Unkrautbekämpfung

Handelsdünger

Lohnmaschinen

Sonstiges

**Viehhaltung:** Kosten für Futtermittel

Viehzukäufe

Abschreibung und Reparatur für neue Gebäude und bauliche Anlagen

Tierarzt und andere Dienstleistungen

Sonstige Einzelkosten.

Die für die unterstellten Bodennutzungs- und Viehhaltungs-Aktivitäten in der angegebenen Weise errechneten Deckungsbeiträge je Einheit sind in den Übersichten 52 und 53 zusammengestellt, während die Ermittlung der Deckungsbeiträge selbst in den Übersichten 31 bis 37 bzw. 48 bis 51 des Anhanges ausführlich beschrieben ist.

**Übersicht 52: Deckungsbeiträge der Bodennutzung in DM/ha.**

	vor der Flurbereinigung		nach	Mögliche Entwicklung
	5 % Ertragverluste	6 %	Direkte Auswirkung	
W.-Getreide	— 1043	— 1027	— 1113	— 996
S.-Getreide	268	268	268	385
Kartoffeln I	— 2132	— 2097	— 2272	— 2102
Kartoffeln II	— 1421	— 1395	— 1525	— 1355
Futterrüben	487	487	487	487
Zuckerrüben	—	—	—	— 2019
Silomais	363	363	363	363
Kle gras	181	181	181	181
Wiese	78	78	146	146
Weide	—	—	146	146

**Übersicht 53: Deckungsbeiträge der Viehhaltung in DM/Einheit.**

	vor und nach der Flurbereinigung	Mögliche Entw. bei Stall- Umbau	bei Stall- Neubau	Aussiedlung
Milchvieh I <sup>1)</sup>	— 1153	— 1367	— 1352	— 1302
Milchvieh II <sup>2)</sup>	— 1290	— 1503	— 1484	— 1425
Schweine:				
Getreidemast <sup>3)</sup>	— 1390	—	— 1295	— 1295
Schweine:				
Hackfruchtmast <sup>4)</sup>	— 1220	—	— 1125	— 1125
Sauenhaltung <sup>5)</sup>	— 472	—	— 419	—

### 33. Erfolgsrechnung und Erfolgsmaßstäbe

Die mit Hilfe der linearen Programmierung errechneten Betriebsorganisationen werden mit ihren Gesamtdeckungsbeiträgen ausgewiesen. Nach anschließender Kontrolle und Überarbeitung (Auf- und/oder Abrundung) der Ergebnisse werden die einzelnen Erfolgsmaßstäbe ermittelt.

Der Gesamtdeckungsbeitrag eines Betriebes sagt noch nichts über die tatsächliche Höhe des Einkommens aus. Um den Wirtschaftserfolg in den einzelnen Erfolgsmaßstäben ausdrücken zu können, wird folgendermaßen vorgegangen:

Die Berechnung des Betriebs-<sup>6)</sup> bzw. Roheinkommens wird durch Subtraktion der festen Kosten vom Gesamtdeckungsbeitrag abgeleitet. Das Arbeitseinkommen ergibt sich nach Abzug des ermittelten Zinsanspruches vom Betriebseinkommen.

Neben den eben erwähnten Wertmaßstäben werden der Rohertrag und aus diesem der nach Abzug der Zukäufe an Futtermitteln, Saatgut und Vieh ermittelte bereinigte Rohertrag zum Vergleich der einzelnen Planungsabschnitte herangezogen. Die Berechnung der Roherträge erfolgt aus den bei der Deckungsbeitragsberechnung ausgewiesenen Verkaufsroherträgen der einzelnen Produktionsaktivitäten.

Als feste, von der Produktionsrichtung und Produktionsmenge unabhängige Kosten werden in der vorliegenden Arbeit nachstehende Kosten in Ansatz gebracht:

1) Einheit: Kuh mit Nachzucht und Kälbermast 125 kg.  
2) Einheit: Kuh mit Nachzucht und Rindermast 400 kg.  
3) Einheit: 10 Stück.

4) Einheit: 10 Stück.  
5) Einheit: 1 Stück mit Ferkeln.  
6) Im Familienbetrieb = Roheinkommen.

1. Abschreibung und Unterhaltung für Altgebäude und bauliche Anlagen,
2. Abschreibung und Unterhaltung sämtlicher in Eigenbesitz befindlichen und gemeinschaftlich benutzten Maschinen,
3. Betriebsstoffe (Treibstoff, -öl),
4. Kostensteuern und Lasten<sup>1)</sup>,
5. Allgemeine Betriebsausgaben<sup>2)</sup>.

#### 34. Methodische Probleme und Voraussetzungen bei der Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen

Die Methode, mit der die gestellten Fragen untersucht werden, verlangt die Möglichkeit einer quantitativen Einbeziehung aller durch die Flurbereinigung hervorgerufenen Veränderungen, damit ihr Einfluß auf die Betriebsorganisation und das Betriebsergebnis sichtbar gemacht werden kann. Die Probleme, die bei solchen Überlegungen gelöst werden müssen, sind ziemlich kompliziert. Während für die Verhältnisse nach der Ausführung von Flurbereinigungsmaßnahmen ausreichend zutreffende Kalkulationsunterlagen zur Verfügung stehen, müssen bei dem für die tatsächlich vorgefundenen Verhältnisse benutzten Material der Kalkulationsunterlagen Korrekturen vorgenommen werden. Das Ausmaß dieser Korrekturen ist allerdings unterschiedlich. Meistens kann auf keine exakten Unterlagen der Betriebe zurückgegriffen werden. Der Mangel einwandfreier Datenunterlagen betrifft nicht nur die Linearplanung sondern jede Art von Planung. Dennoch darf aus diesem Grunde keine Planung im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen unterbleiben, denn eine Planung mit unsicheren Daten ist immer noch besser als gar keine Planung. Im praktischen Einzelfall bleibt hier dem Wirtschaftsberater ein beachtlicher Spielraum, der seine Fachkenntnisse voll beansprucht und zur Geltung kommen läßt. Deshalb muß die Planungsrechnung von landwirtschaftlichen Fachkräften vorgenommen werden und nicht etwa von Mathematikern oder Programmierern, wenn sie auch das Methodische der Linearplanung meistens besser beherrschen als Landwirte. Auf diesem Gebiet liegt also eine Aufgabe für den Wirtschaftsberater vor.

Der unmittelbare Einfluß der Flurbereinigung macht sich in zweifacher Weise bemerkbar:

1. Veränderung des Arbeitsbedarfes der Bodennutzung und
2. Ertragsunterschiede infolge unterschiedlicher Randverluste.

#### 34.1. Arbeitsmehrbedarf durch Flurzersplitterung und schlechte Wegeverhältnisse

Durch die Flurzersplitterung entstandene unwirtschaftliche Grundstücke verursachen je nach ihrer Größe, Lage und Form einen erheblichen Arbeitsmehrbedarf, wie RUCKMANN<sup>3)</sup> an Hand eingehender Untersuchungen zeigen konnte.

Schlechte Wegeverhältnisse, Wegeführung und Beschaffenheit der Wirtschaftswege, die nur verminderte Fahrtgeschwindigkeiten und Nutzlasten zulassen, sind die weiteren Faktoren, die den Arbeitsbedarf der einzelnen Kulturpflanzen erhöhen und einer ordnungsmäßigen Landbewirtschaftung im Wege stehen. Der Einfluß der unterschiedlichen Wegeverhältnisse auf den Arbeitsbedarf und auf die Transportkosten wurde von SEUSTER<sup>4)</sup> untersucht. An Hand dieser Unter-

1) MEIMBERG, P., unter Mitarbeit von H. WIEDERHOLD und H. SEUSTER, Vereinfachte Betriebsabrechnung . . . , a. a. O. S. 33.

2) Ebenda.

3) RUCKMANN, W., Einfluß von Schlagentfernung, -form und -größe auf den Arbeitsbedarf für landwirtschaftliche Kulturpflanzen, Dissertation Gießen, 1953.

4) SEUSTER, H., Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Schriftenreihe zur Flurbereinigung, Heft 32, 1961.

suchung stellte sich heraus, daß der Berücksichtigung der Wegeverhältnisse eine größere betriebswirtschaftliche Bedeutung zukommt als bisher angenommen wurde.

Um die von den oben erwähnten Faktoren hervorgerufenen Erschwernisse der Arbeitswirtschaft vor den Strukturverbesserungsmaßnahmen berücksichtigen zu können, wurde folgendermaßen vorgegangen:

Bei der wellig bis hügeligen Gestaltung der Gemarkung wurde die durchschnittliche Wegesteigung  $S$  für alle Grundstücke mit 3 % angenommen. Der Zustand der Wirtschaftswege wurde vor und nach der Durchführung von Wegebaumaßnahmen mit dem zugehörigen Rollwiderstandsbeiwert  $q$  zum Ausdruck gebracht. Er konnte für die Verhältnisse vor der Flurbereinigung mit 0,08, nach der Ausführung der Wegebaumaßnahmen mit 0,03 in Rechnung gestellt werden. Letzterer Wert gilt für Verhältnisse, bei denen die Flurstücke mindestens an einer Seite direkten Anschluß an einen befestigten Weg haben. Diese Mindestforderung sollte bei dem im Rahmen der Flurbereinigung durchzuführenden Wegeausbau unter allen Umständen erfüllt werden.

Diesen Unterstellungen entsprechend wurden in Anlehnung an ZANKER<sup>1)</sup> für 25-PS-Schlepper bei durchschnittlich 60 v. H. Auslastung und bei Zugrundelegung von 5,1 t mittlerer Gesamtlast die theoretisch möglichen Geschwindigkeiten nach der Formel

$$V = \frac{N \cdot 270 \cdot \eta}{G (q + S)} \text{ km/h}$$

errechnet. Die einzelnen Ausdrücke haben folgende Bedeutung:

$V$  = Theoretisch mögliche Geschwindigkeit in km/h

$N$  = Die Fahrt- bzw. Nennleistung der Maschine in PS

$G$  = mittlere Gesamtlast in t

$q$  = Rollwiderstandsbeiwert

$\eta$  = Wirkungsgrad für Getriebeverluste

$S$  = Wegesteigung in % bzw. kg/t

Die auf diese Weise errechneten und in Darstellung 2 wiedergegebenen theoretisch möglichen Geschwindigkeiten wurden dann zu Korrekturfaktoren umgerechnet, indem die für die Kalkulationsunterlagen von KREHER<sup>2)</sup> zugrundegelegte mittlere Geschwindigkeit von 8 km/h die Korrektur 1,000 erhielt. Wird nun die mittlere Feldentfernung mit dem entsprechenden Korrekturfaktor multipliziert, so erhält man die Rechnungsentfernung, die gegenüber der mittleren Feldentfernung auch den Wegezustand berücksichtigt.

Nach der einfachen Flurbereinigung ändert sich die mittlere Feldentfernung nur insofern, als die Zwischenfeldentfernungen unberücksichtigt bleiben können, vorausgesetzt, daß die Grundstücksgrößen für eine Halbtagsbeschäftigung ausreichen. Die Beschaffenheit der Wirtschaftswege wird dagegen in den meisten Fällen grundlegende Veränderungen erfahren, so daß die durch die höheren Fahrtgeschwindigkeiten bedingten Zeitersparnisse bei der Zurücklegung der Wege berücksichtigt werden müssen und an Hand der Rechnungsentfernungen auch berücksichtigt werden können.

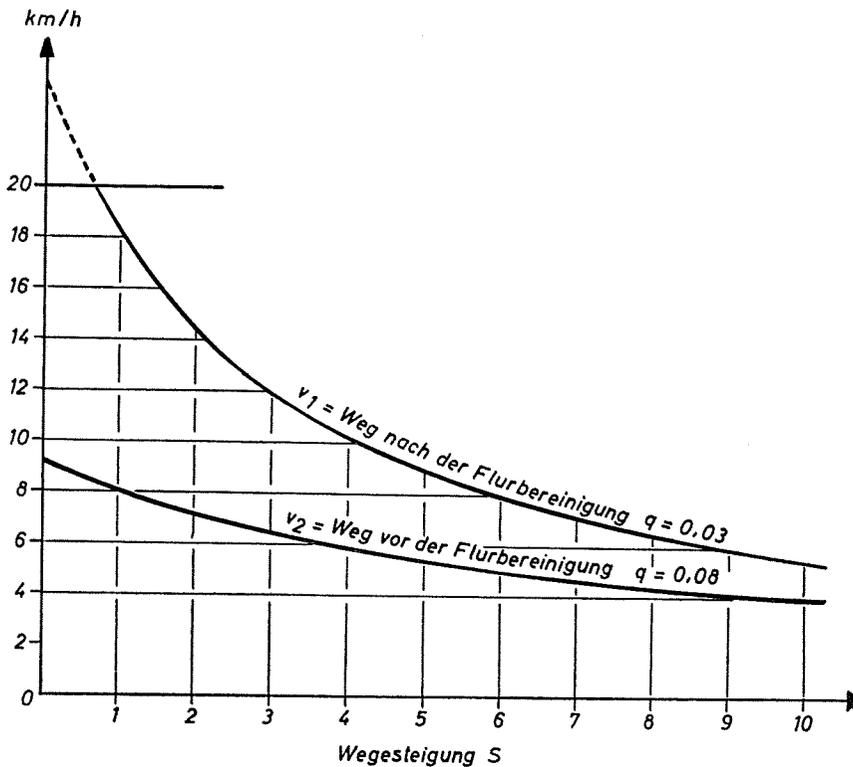
Die auf Größe und Entfernung der Grundstücke zurückzuführenden Erschwernisse der Arbeitswirtschaft werden unter Hinzunahme der von MEIMBERG<sup>3)</sup> und Mit-

1) ZANKER, K., Der kostensparende Wirtschaftsweg, 2. Aufl., — Düsseldorf 1963.

2) KREHER, G. u. a., Kalkulations-Unterlagen . . . , a. a. O. 1963.

3) MEIMBERG, P., unter Mitarbeit von H. WIEDERHOLD und H. SEUSTER, Vereinfachte Betriebsabrechnung . . . , a. a. O. S. 27.

**Darst. 2**  
**Theoretisch mögliche Geschwindigkeiten**  
**bei verschiedener Güte der Fahrbahn**  
**( vor und nach der Flurbereinigung )**



*Korrekturfaktoren für die Berechnung von Rechnungsentfernung aus der mittleren Feldentfernung*

S %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$v_1$	0,400	0,448	0,560	0,671	0,784	0,896	1,007	1,119	1,231	1,343	1,455
$v_2$	0,896	1,007	1,119	1,231	1,343	1,455	1,567	1,679	1,791	1,902	2,015

arbeitern angegebenen Erschwerniszuschläge berücksichtigt. (Siehe Übersicht 54)  
 Hierbei wurde folgendermaßen vorgegangen:

Zuerst wurde der AK-Stundenbedarf der einzelnen Feldfrüchte in den Zeitspannen der Feldwirtschaft, bezogen auf 1 ha Feldstückgröße nach den genannten Kalkulationsunterlagen zusammengestellt. Die so ermittelten Werte bildeten die „Ausgangsbedarfszahlen“, die mit dem der mittleren Grundstücksgröße und mittleren Rechnungsentfernung entsprechenden Erschwernisfaktor der Übersicht 54 multipliziert den tatsächlich entstehenden Arbeitsbedarf in den einzelnen Zeitspannen ergab.

**Übersicht 54: Erschwerungsfaktor für Wegeentfernung, Wegezustand und Feldstückgröße.**

Ø Größe	Ø Rechnungsentfernung (Wegeentfernung, Wegezustand)									
	600	800	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3400	3800
1 ha	1,070	1,080	1,090	1,110	1,130	1,150	1,175	1,200	1,235	1,250
90 ar	1,086	1,096	1,106	1,127	1,147	1,167	1,194	1,218	1,253	1,269
80 ar	1,091	1,101	1,112	1,132	1,153	1,173	1,198	1,224	1,260	1,275
70 ar	1,097	1,107	1,117	1,138	1,158	1,179	1,205	1,230	1,265	1,281
60 ar	1,102	1,112	1,123	1,143	1,164	1,184	1,210	1,236	1,272	1,287
50 ar	1,107	1,117	1,128	1,149	1,170	1,190	1,216	1,242	1,278	1,294
40 ar	1,118	1,128	1,139	1,160	1,181	1,202	1,228	1,254	1,290	1,306
30 ar	1,134	1,144	1,155	1,177	1,198	1,219	1,245	1,272	1,308	1,325
25 ar	1,145	1,155	1,166	1,188	1,209	1,230	1,257	1,284	1,321	1,337
20 ar	1,161	1,172	1,183	1,204	1,226	1,248	1,274	1,302	1,340	1,356
15 ar	1,188	1,199	1,210	1,232	1,254	1,276	1,305	1,332	1,370	1,387
10 ar	1,247	1,258	1,280	1,293	1,316	1,340	1,369	1,398	1,445	1,462

### 342. Ertragsverluste durch Randwirkungen

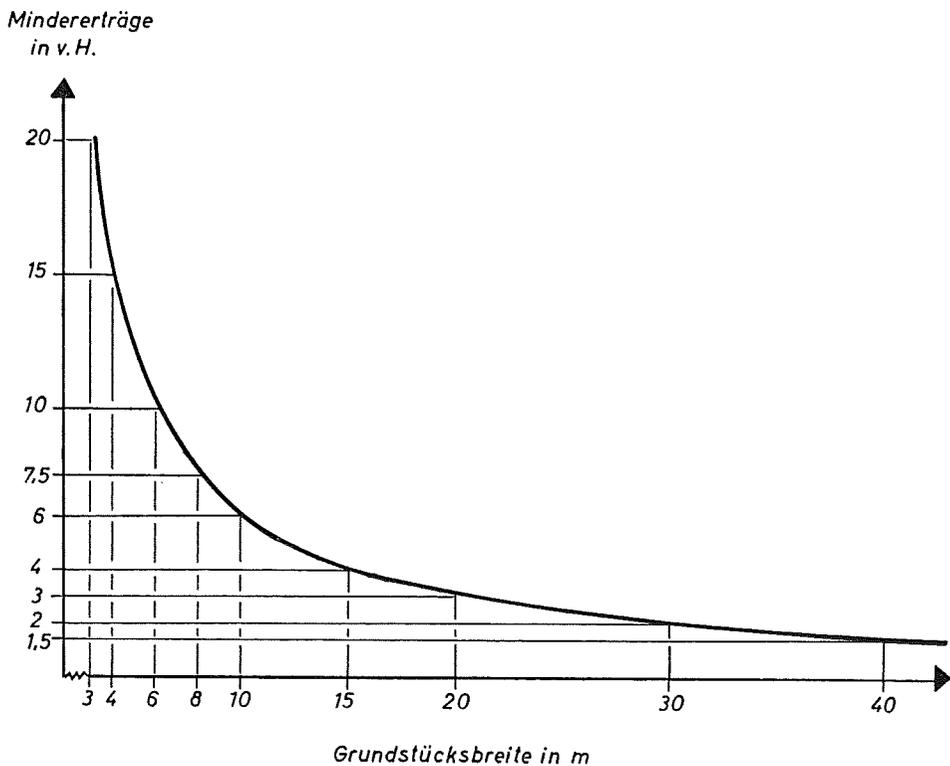
Die großen Breiten-Längen-Verhältnisse der einzelnen Grundstücke verursachen infolge Randwirkungen Mindererträge, die nach den Untersuchungen von RIEHM<sup>1)</sup> bei 20—30 % des in Grundstücksmitte erzielten Ertrages liegen können. Zu ähnlichen Werten kommt v. BABO<sup>2)</sup> bei der Auswertung der Ertragsermittlungen, die von verschiedenen Landwirtschaftsämtern und Landwirtschaftsschulen durchgeführt wurden.

Diese Randwirkungen sind einerseits auf die von Natur aus gegebenen ungünstigen Verhältnisse wie Bestandsgrenze, Veränderung des Mikroklimas, Bodenverdichtung und schlechter Schattengare zurückzuführen, andererseits sind sie aber auch durch die Unterschiede im Nährstoffgehalt des Bodens zwischen den Randstreifen und der Grundstücksmitte bedingt.

1) RIEHM, H., Bodenuntersuchung und . . . , a. a. O. 1949.

2) BABO, F. Frh. v., Landwirtschaftliche Betriebslehre . . . , a. a. O. S. 79.

**Darst. 3**  
**Auf die Randverluste zurückzuführende Mindererträge**  
**in Abhängigkeit von der Grundstücksbreite**



Obwohl die Beziehungen zwischen Grundstücksgröße und deren Nährstoffzustand nach JUNG<sup>1)</sup> nur mittelbar sein können, zeigen die von RIEHM durchgeführten Untersuchungen deutlich, daß mit zunehmender Zersplitterung die Differenzen im Nährstoffgehalt des Bodens zwischen Rand und Mitte von größerer Bedeutung werden.

Um diesen Einfluß der Besitzzersplitterung auf die Erträge der Bodennutzung berücksichtigen zu können, wurden die für die Planungsaufgaben vor der Flurbereinigung zugrundegelegten Erträge aus den nach der Flurbereinigung zu erwartenden abgeleitet. Dies wurde so vorgenommen, daß die auf die Randwirkung zurückzuführenden Ertragsverluste unter Annahme eines 30 %igen Minderertrages der jeweils 1 m breiten Randstreifen bei den für die Untersuchungsbetriebe vorhandenen Verhältnissen errechnet und von dem Gesamtbetrag subtrahiert wurden. Die auf Randwirkung zurückzuführenden Ertragsverluste können in Abhängigkeit von der Grundstücksbreite aus der graphischen Darstellung 3 entnommen werden.

Weiter ist aus dieser Darstellung ersichtlich, daß die Kurve der Ertragsverluste bei breiter werdenden Grundstücken zunächst rasch abfällt, dann aber immer flacher wird und bei Grundstücksbreiten über 40 m sich nur noch sehr wenig verändert. Hier dürfte auch die untere Grenze für die im Rahmen der Grundstückszusammenlegung noch ohne Bedenken vertretbare Grundstücksbreite sein. Streng genommen müßten die durch Grenzfurchen verursachten Flächenverluste berücksichtigt werden, die bei ungünstigem Längen-Breiten-Verhältnis der Grundstücke die verfügbare Nutzfläche empfindlich beschneiden können. Da jedoch für die Anlage des neuen Wegenetzes ebenfalls zusätzliches Land benötigt wird, wurden diese nicht in die Rechnung einbezogen.

---

1) JUNG, F., Die Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Bodenleistung, Sonderdruck aus „Die Phosphorsäure“ Bd. 21. Folge 1/2. 1961.

## 4. Die Ergebnisse der Planungsrechnung

### 41. Die mögliche Leistungskapazität der Beispielsbetriebe bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen

#### 411. Die Optimalorganisation vor Durchführung der Flurbereinigung

Bei Betrachtung der vorgefundenen Betriebsorganisation und der daraus resultierenden Ergebnisse erhebt sich die Frage, ob in den Betrieben noch weitere Möglichkeiten bestehen, den Wirtschaftserfolg zu verbessern oder unter den gegebenen natürlichen Voraussetzungen diese Betriebe bereits an der Grenze ihrer absoluten Leistungskapazität angelangt sind.

Da eine Klärung der angeschnittenen Fragen auf empirischem Wege nicht möglich ist, werden für die ausgewählten Betriebsbeispiele Optimumskalkulationen durchgeführt, um ihre mögliche Leistungskapazität feststellen zu können. Die für die Kalkulation verwendeten Daten werden vorwiegend aus den untersuchten Betrieben übernommen und soweit sie nicht zur Verfügung stehen, werden sie durch Normen aus Literaturquellen und anderen Angaben (Landwirtschaftsschule, Wirtschaftsberater) ergänzt. Durch die Anlehnung an die realen Verhältnisse werden jedoch die Verbindungen zur Wirtschaftswirklichkeit trotz des Modellcharakters nicht aufgehoben.

Die in der Übersicht 55 ausgewiesenen Werte vermitteln einen Überblick über die wichtigsten Merkmale der Betriebsorganisationen, die sich für die hier behandelten Betriebe auf Grund der Optimumskalkulation ergeben haben.

Vergleicht man die tatsächlich vorgefundene Betriebsorganisation (Übersicht 18) mit der Optimalorganisation der gleichen Betriebe, so können wir folgende all-gemeingültige Veränderungen feststellen:

Bei den gegebenen Verhältnissen erweist sich der hohe Grünlandanteil der Betriebe als unzweckmäßig. Unter der Annahme, daß die maximale Ackerfläche 64 v. H. der LN einnehmen kann, geht die Grünlandfläche in keinem Falle über ihre Minimalbegrenzung von 36 v. H. der LN hinaus.

Während die Getreidefläche in ihrer erstrangigen Position nur wenig beeinflußt wird, erhöht sich der Hackfruchtanteil in den einzelnen Betrieben zum Teil erheblich. Hierzu wird besonders von Seiten der Kartoffelfläche beigetragen, die jetzt die vollen vorgesehenen 20 v. H. der Ackerfläche für sich beansprucht. Der leichte Anstieg des Futterrübenbaues wurde durch die Erweiterung der Rindviehhaltung auf den von der Gebäudekapazität her erlaubten Höchstbesatz hervorgerufen.

Mit der stärkeren Betonung des Ackerfutterbaues wird die Grünfuttermittellieferung, die zum Teil durch Silagefütterung ergänzt wird, sichergestellt. Das Grünland wird als Heu und Silage genutzt.

Zur Organisation der Viehhaltung ist zu bemerken, daß die Rindviehhaltung in allen Betrieben auf die vorhandene Gebäudekapazität ausgedehnt wurde. Die zur Nachzucht nicht benötigten Kälber werden ausnahmslos auf 125 kg gemästet und verkauft. Durch rationellere Fütterungsmaßnahmen wie Umstellung auf die Silagefütterung und Einführung höherer Kraftfuttermittellieferungen könnte die Milchleistung bei gleichzeitiger Verminderung der Hauptfutterflächen auf 3500 kg je Kuh und Jahr erhöht werden.

**Übersicht 55: Die optimale Betriebsorganisation und der notwendige Vermögensbesatz der Beispielsbetriebe vor der Durchführung von Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.**

	Betrieb							
	I ha	% LN	II ha	% LN	III ha	% LN	IV ha	% LN
<b>Bodennutzung</b>								
Wi-Getreide	1,94		2,03		3,42		2,62	
So-Getreide	1,06		1,57		2,12		3,14	
Getreide gesamt	3,00	34,4	3,60	33,8	5,54	38,2	5,76	33,4
Kartoffeln	1,12		1,36		1,86		2,21	
Futterrüben	0,84		1,02		1,39		1,37	
Hackfrüchte gesamt	1,96	22,4	2,38	22,4	3,25	22,4	3,58	20,7
Silomais	—		—		—		—	
Kleegras	0,64		0,83		0,49		1,70	
Ackerfutter gesamt	0,64	7,2	0,83	7,8	0,49	3,4	1,70	9,9
Ackerland gesamt	5,60	64,0	6,81	64,0	9,28	64,0	11,04	64,0
Wiese	3,13		3,84		5,22		6,21	
Weide	—		—		—		—	
Grünland gesamt	3,13	36,0	3,84	36,0	5,22	36,0	6,21	36,0
LN gesamt	8,73	100,0	10,65	100,0	14,50	100,0	17,25	100,0
<b>Viehhaltung in GV</b>								
Kühe	5		6		7		10	
Jung- u. Mastrinder	1,9		2,3		2,7		3,8	
Rindvieh gesamt	6,9		8,3		9,7		13,8	
<b>Mastschweine</b>								
Getreidemast	0,6		0,9		1,2		1,8	
Nutzvieh gesamt	7,5		9,2		10,9		15,6	
Nutz-GV je 100 ha	86		86		75		90	
<b>Futterflächen und Leistungen</b>								
Hauptfutterfläche ar/RGV	67		69		73		67	
Milch kg je Kuh und Jahr	3500		3500		3500		3500	
<b>Arbeitswirtschaft</b>								
Vorh. AK/Betrieb	1,5		1,7		2,2		2,5	
Betr. notwendige AK bei 2400 h	1,16		1,43		1,87		2,28	
<b>Vermögensbesatz in DM (Zeitwert)</b>								
Boden	26 190		31 950		43 500		51 750	
Betriebsgebäude	11 646		13 182		17 023		21 035	
Maschinen	13 384		14 784		15 568		17 925	
Viehvermögen	8 225		10 410		12 595		18 250	
Umlaufvermögen	8 264		10 033		12 895		16 156	
Vermögensbesatz gesamt	67 709		80 359		101 581		125 116	

Die Kapazität der Schweineställe ist ebenfalls ausgeschöpft. In einigen Betrieben sind die errechneten Schweinebestände jedoch etwas niedriger als die tatsächlich festgestellten. Das beruht auf der Tatsache, daß in Wirklichkeit Schweine in behelfsmäßig eingerichteten Ställen, nicht selten im Kuhstall gehalten wurden. Diese Möglichkeit wurde jedoch bei den Berechnungen nicht berücksichtigt, da diese den hygienischen Mindestanforderungen nicht gerecht werden können. Die Sauenhaltung ist unter diesen Umständen gegenüber der Schweinemast nicht konkurrenzfähig und scheidet aus der Organisation aus.

Der Organisation der Betriebe sind von Seiten der ungenügenden Flächenausstattung und Gebäudekapazität starke Grenzen gesetzt. Die vorhandenen Arbeitskräfte haben dagegen keinen Einfluß auf die Organisationsgestaltung, denn sie wurden in keiner der Zeitspannen voll ausgenutzt. Da diese Betriebe ausnahmslos nur familieneigene Arbeitskräfte beschäftigen und die nicht ausgenutzten Arbeitsstunden nur Bruchteile einer Vollarbeitskraft ergeben, bedeutet dies lediglich eine Entlastung der vorhandenen Arbeitskräfte. Größere Einsparungen an Arbeitskräften können also unter den gegebenen Verhältnissen nicht erzielt werden.

In Übersicht 56 sind die Veränderungen im Betriebs- bzw. Besitzvermögen aufgezeigt, die sich durch die Umorganisation der Betriebe ergeben. Die Veränderungen betreffen lediglich nur das Besitzvermögen. Der auf die Flächeneinheit bezogene Wert liegt im Durchschnitt der Beispielsbetriebe um rund 500 DM/ha höher, als vor der Optimalorganisation.

Die Errichtung von Grünfuttersilos, Maschinenzukäufe und die zum Teil umfangreichere Viehhaltung tragen dazu bei, daß auch das Umlaufvermögen sich zwangsläufig erhöht.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß der Differenzbetrag zwischen dem tatsächlich vorgefundenen und dem bei optimaler Betriebsorganisation notwendigen Vermögensbesatz nicht dem Kapitalbedarf für die Betriebsumstellung entspricht. Der Kapitalbedarf der Beispielsbetriebe wird im folgenden Kapitel 412 noch ausführlich behandelt.

**Übersicht 56: Vergleich des tatsächlichen und des bei optimaler Betriebsorganisation notwendigen Betriebs- und Besitzvermögens.**

		Betriebs- vermögen	Gebäude	Besitz- vermögen Maschinen	Vieh	Umlauf
Betrieb I	a)	64,1	10,5	12,3	7,2	7,9
	b)	67,7	11,6	13,4	8,2	8,3
Betrieb II	a)	75,2	11,8	13,5	8,5	9,4
	b)	80,4	13,2	14,8	10,4	10,0
Betrieb III	a)	94,1	14,9	14,1	10,1	11,5
	b)	101,6	17,0	15,6	12,6	12,9
Betrieb IV	a)	115,3	19,9	15,6	14,7	13,3
	b)	125,1	21,0	17,9	18,2	16,1

a) tatsächliches Vermögen in 1 000 DM

b) bei optimaler Betriebsorganisation notwendiges Vermögen in 1 000 DM

In der folgenden Übersicht 57 sind die zur Optimalorganisation gehörenden Betriebsleistungen und Sachaufwendungen zusammengestellt. Hieraus ist zu entnehmen, daß in der Erzeugungsstruktur der Beispielsbetriebe keine wesentlichen Änderungen eingetreten sind. Der Anteil der pflanzlichen Erzeugnisse am Rohertrag liegt zwischen 29 und 37 v. H., während der tierischen Erzeugnisse zwischen 63 und 71 v. H. beträgt.

Nach der errechneten Optimalorganisation wäre es in allen Betrieben möglich, die Rohertträge und damit auch die Betriebsergebnisse zu verbessern. Die mögliche Steigerung der Rohertträge ist allerdings bei den einzelnen Betrieben sehr unterschiedlich. Allgemein betrachtet könnte jedoch zwischen der möglichen Steigerung der Rohertträge und der Betriebsgröße ein Zusammenhang zugunsten der größeren Betriebe bestehen. Neben der Ausnutzung der vorhandenen Gebäudekapazitäten ist die mögliche Steigerung des Roherttrages vor allem auf die durch den verstärkten Einsatz von Zukaufsfuttermitteln und Handelsdünger erzielten Mehrerträge der Bodennutzung und Viehhaltung zurückzuführen.

Die enorme Steigerung der „Zukäufe landwirtschaftlicher Herkunft“ ergibt sich in erster Linie dadurch, daß die zur Schweinemastproduktion benötigten Ferkel nach Aufgabe der eigenen Sauenhaltung zugekauft werden müssen.

**Übersicht 57: Die zur Optimalorganisation gehörenden Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der Beispielsbetriebe.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Roherttrag aus</b>				
Bodennutzung	5 629	6 486	9 610	9 634
Viehhaltung	10 630	13 548	16 466	23 900
<b>Insgesamt</b>	<b>16 259</b>	<b>20 034</b>	<b>26 076</b>	<b>33 534</b>
<b>Sachaufwand</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	2 854	3 691	4 712	6 225
darunter Futtermittel	1 457	1 824	2 191	3 166
Arbeitshilfsmittel	3 740	4 219	4 935	5 883
Handelsdünger	1 177	1 425	1 971	2 236
Sonstige Sachaufwendungen	1 568	1 936	2 440	3 576
<b>Sachaufwand gesamt</b>	<b>9 339</b>	<b>11 271</b>	<b>14 058</b>	<b>17 920</b>
<b>in v. H. des Roherttrages</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	17,6	18,4	18,1	18,6
darunter Futtermittel	8,9	9,1	8,4	9,4
Arbeitshilfsmittel	23,0	21,1	18,9	17,5
Handelsdünger	7,2	7,1	7,5	6,7
Sonstige Sachaufwendungen	9,6	9,7	9,4	10,6
<b>Sachaufwand gesamt</b>	<b>57,4</b>	<b>56,3</b>	<b>53,9</b>	<b>53,4</b>
<b>DM/ha LN</b>				
Sachaufwand	1 070	1 058	970	1 039
darunter Futtermittel	167	171	151	183
darunter Handelsdünger	135	134	136	130

Die Arbeitshilfsmittelkosten erhöhen sich nur unwesentlich, ihr relativer Anteil an den Gesamtsachaufwendungen zeigt sogar eine abnehmende Tendenz. Die gesamten Sachaufwendungen bleiben weiterhin unter 60 v. H. des Roherttrages. Der auf die Flächeneinheit bezogene Sachaufwand beträgt im Durchschnitt 1034 DM, wobei zwischen den einzelnen Betriebstypen nur geringe Abweichungen von diesem Wert zu erkennen sind.

Der mittlere Düngeraufwand ist 134 DM/ha LN.

Die zur Optimalorganisation gehörenden Betriebsergebnisse der Übersicht 58 bestätigen, daß in allen Betrieben durch eine höhere spezielle Intensität und eine volle Ausnutzung der Gebäudekapazitäten noch wesentliche Reserven er-

geschlossen werden können. Trotz der zum Teil nicht unwesentlichen Steigerungsfähigkeit der Wirtschaftlichkeitsmaßstäbe bleibt die Produktivität und Rentabilität der Betriebe weiterhin unbefriedigend.

Die Deckung von Zinsanspruch und Kosten menschlicher Arbeit durch das Betriebseinkommen zeigt zwar gegenüber dem tatsächlichen eine nennenswerte Verbesserung, sie ist jedoch mit 64—76 v. H. in den einzelnen Betriebstypen noch sehr bescheiden.

Ein Vergleich des erzielten Arbeitseinkommens mit dem gewerblichen Vergleichslohn läßt erkennen, daß dieses im Durchschnitt der Betriebe nur zu 55 v. H. erreicht wird. Hier muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß die beiden Betriebe I und II lediglich bis zu 46 bzw. 50 v. H. an den Vergleichslohn herankommen können.

Zur Ergänzung der bisherigen Ausführungen über die Betriebsergebnisse werden in der Übersicht 59 die absoluten und relativen Unterschiede zwischen den tatsächlich vorgefundenen und bei der Optimumskalkulation ermittelten Betriebsergebnisse zusammengefaßt. Die den tatsächlichen Werten gegenübergestellten möglichen Werte geben ein sehr eindrucksvolles Bild über die nicht oder nicht voll ausgenutzten Kapazitäten.

Wollen wir die mögliche Leistungssteigerung der Beispielsbetriebe in einer Zahl ausdrücken, so bietet sich das Betriebseinkommen als besonders geeigneter Maßstab an. Das errechnete Mehr an Betriebseinkommen bezogen auf die Flächen-

**Übersicht 58: Der zur Optimalorganisation gehörende Betriebserfolg und die Betriebsergebnisse der Beispielsbetriebe.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Fixkosten in DM</b>				
Gebäude	738	829	1 046	1 395
Maschinen	1 436	1 685	1 868	2 359
Schlepper	1 119	1 161	1 256	1 382
Treibstoff	337	410	557	637
Betriebssteuern	360	439	598	712
allg. Betriebsausgaben	757	916	1 147	1 471
<b>Insgesamt</b>	<b>4 747</b>	<b>5 440</b>	<b>6 472</b>	<b>7 956</b>
<b>Betriebserfolg</b>				
Deckungsbeitrag	10 610	12 936	16 874	21 567
Fixkosten	4 747	5 440	6 472	7 956
Betriebseinkommen	5 863	7 496	10 402	13 611
Betriebseinkommen je ha	671	704	717	789
Betriebseinkommen je AK	5 054	5 242	5 562	5 970
Zinsanspruch d. Betriebskapitals	3 093	3 673	4 536	5 647
Arbeitseinkommen	2 770	3 823	5 866	7 964
Arbeitseinkommen je AK	2 388	2 673	3 137	3 493
Reinertrag	— 221	— 128	415	1 402
Reinertrag je ha	— 25	— 12	28	81
Reinertrag in v. H. des Betriebskapitals	— 0,3	— 0,2	0,4	1,1
Rohrertrag	16 259	20 034	26 076	33 534
Rohrertrag je ha	1 862	1 881	1 798	1 944
ber. Rohrertrag	13 405	16 343	21 364	27 309
ber. Rohrertrag je ha	1 536	1 535	1 473	1 583
ber. Rohrertrag je AK	11 556	11 429	11 424	11 977

einheit beträgt im Mittel aller Betriebe 130 DM, wobei Schwankungen von 74 bis 191 DM zu verzeichnen sind. Nimmt man jedoch die Arbeitskräfte als Bezugsbasis, so kann im Durchschnitt der Betriebe 1670 DM je AK — ein beträchtliches Mehr an Betriebseinkommen — erwirtschaftet werden, bei Schwankungen von 1300 bis 1860 DM.

Die ungenügende Ausnutzung der Leistungskapazität dürfte in diesen Betrieben in erster Linie auf den dispositiven Faktor Betriebsleitung zurückgeführt werden. Es wäre jedoch falsch, aus diesen Ergebnissen in jedem Falle auf das ungenügende Betriebsleiterkönnen zu schließen. Es darf nämlich nicht vergessen werden, daß sich die Betriebe vor den Strukturverbesserungsmaßnahmen in einer Phase befinden, die durch ihre psychologischen Auswirkungen auch den besten Betriebsleiter in seiner Betriebsführung beeinflussen könnte.

**Übersicht 59: Die mögliche Leistungssteigerung der Beispielsbetriebe bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.**

Kennwerte:	Betrieb							
	a	I A	a	II A	a	III A	a	IV A
Rohrertrag								
DM/ha	1470	1862	1550	1881	1367	1798	1374	1944
Zunahme absolut		392		331		431		570
in v. H.		27		21		32		41
ber. Rohrertrag								
DM/ha	1309	1536	1357	1535	1235	1473	1246	1583
Zunahme absolut		227		178		238		337
in v. H.		17		13		19		27
Betriebseinkommen								
DM/ha	548	671	630	704	587	717	598	789
Zunahme absolut		123		74		130		191
in v. H.		22		12		22		32
Betriebseinkommen								
DM/AK	3190	5054	3948	5242	3868	5562	4129	5970
Zunahme absolut		1864		1294		1694		1841
in v. H.		58		32		44		44
Familienarbeitseink.								
Zunahme absolut	1845	2770	3327	3823	4388	5866	5290	7964
in v. H.		925		496		1478		2674
		50		15		34		50
Arbeitseinkommen								
DM/AK	1230	2388	1957	2673	1994	3137	2116	3493
Zunahme absolut		1158		716		1143		1377
in v. H.		94		36		57		65

a) Werte bei tatsächlicher Betriebsorganisation.  
A) Werte bei optimaler Betriebsorganisation.

Da die eigentliche Aufgabe dieser Arbeit weniger in der Analyse der tatsächlich vorgefundenen und optimal möglichen Ergebnisse besteht, können die einzelnen Ursachen der Unterschiede nicht weiter erörtert werden. Das Wesentliche, worauf es hier ankommt, ist der Nachweis, wie es mit Hilfe der mathematischen Planungsmethoden möglich ist, für die Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen eine exakt vergleichbare Grundlage zu schaffen. Die für die Beispielsbetriebe ermittelte Betriebsorganisation und die zugehörigen Betriebsergebnisse sollen deshalb vornehmlich in dieser Richtung ausgewertet werden. Sie sind optimal, denn unter den gemachten Unterstellun-

gen wären weitere Verbesserungen nur dann möglich, wenn die Nutzfläche vergrößert und/oder die Gebäudekapazitäten erweitert würden. Da diese Möglichkeiten ohne Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen nicht vorhanden sind oder nur mit größeren Investitionen durchführbar wären, wurden diesbezügliche Überlegungen nicht in Erwägung gezogen.

**412. Die durch die Optimalorganisation vor der Flurbereinigung erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf der Beispielsbetriebe**

Durch die teilweise vorgenommene Umstellung auf die Silagefütterung müssen in allen Betrieben je nach dem vorhandenen Siloraum Investitionen für Gärfutterbehälter getätigt werden. Zusätzliche Investitionen für Maschinenzukäufe ergeben sich durch die Mechanisierung der Stallmistausbringung. Um diesen im Handverfahren sehr schweren und viel Arbeitszeit beanspruchenden Arbeitsgang zu mechanisieren, wurden Frontlader und Stallmiststreuer eingesetzt. Somit wurde der Maschinenpark der Beispielsbetriebe auf die als notwendig erachtete Maschinenausstattung gebracht. Um die Belastung mit den durch die Nutzung entstehenden Kosten noch im vertretbaren Rahmen zu halten, wurden in den einzelnen Betrieben diese Neuanschaffungen auf gemeinschaftlicher Basis vorgenommen. Hiernach ergibt sich für die in den einzelnen Betrieben getätigten Investitionen folgender Kapitalbedarf:

**Betrieb I (8,73 ha LN)**

Benötigter Siloraum 34 cbm		
darunter neu gebaut 34 cbm	à 65 DM	2210 DM
Frontlader mit Dunggabel $\frac{1}{3}$ Anteil	à 2160 DM	720 DM
Stallmiststreuer $\frac{1}{3}$ Anteil	à 3600 DM	1200 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens		372 DM

---

Kapitalbedarf gesamt 4502 DM

**Betrieb II (10,65 ha LN)**

Benötigter Siloraum 41 cbm		
darunter neu gebaut 41 cbm	à 65 DM	2665 DM
Frontlader mit Dunggabel $\frac{1}{3}$ Anteil	à 2160 DM	720 DM
Stallmiststreuer $\frac{1}{2}$ Anteil	à 3600 DM	1800 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens		688 DM

---

Kapitalbedarf gesamt 5873 DM

**Betrieb III (14,5 ha LN)**

Benötigter Siloraum 64 cbm		
darunter neu gebaut 64 cbm	à 65 DM	4160 DM
Frontlader mit Dunggabel $\frac{1}{2}$ Anteil	à 2160 DM	1080 DM
Stallmiststreuer $\frac{1}{2}$ Anteil	à 3600 DM	1800 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens		1445 DM

---

Kapitalbedarf gesamt 8485 DM

Betrieb IV (17,25 ha LN)			
Benötigter Siloraum	66 cbm		
darunter neu gebaut	34 cbm	à 65 DM	2210 DM
Frontlader mit Dunggabel 1/2 Anteil		à 2160 DM	1080 DM
Stallmiststreuer		à 3600 DM	3600 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens			2824 DM
Kapitalbedarf gesamt			9714 DM

Für die Aufstockung der Rindviehhaltung wurde kein Kapitalbedarf errechnet, da diese möglichst durch eigene Aufzucht ergänzt werden sollte.

#### 413. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe

Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich. Bei den bisherigen Ausführungen über den geldwirtschaftlichen Erfolg der Betriebe wurde stets die Fiktion des schulden- und pachtfreien Betriebes zugrundegelegt. Auch die außerlandwirtschaftlichen Einnahmen blieben bisher unberücksichtigt.

Es darf aber nicht übersehen werden, daß fast sämtliche Betriebe Pachtflächen bewirtschaften und die zu zahlenden Pachtzinsen mehr oder weniger große Beträge in Anspruch nehmen. Da vor der Durchführung der Strukturverbesserungsmaßnahmen im Betrieb I und II auch bei der Optimumskalkulation kein Reinertrag erzielt werden konnte, müßten die Pachtzinsen aus den nichtlandwirtschaftlichen Einnahmen gedeckt werden.

**Übersicht 60: Das finanzielle Leistungsvermögen der Betriebe bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Betriebseinkommen <sup>1)</sup>	5 863	7 496	10 402	13 611
Nachhaltige außerlandw. Einnahmen	2 300	1 200	600	350
Insgesamt	8 163	8 696	11 002	13 961
Allg. erforderliche Aufwendungen <sup>2)</sup>	6 992	7 059	7 914	8 044
Aufwendungen für Pachten <sup>3)</sup>	180	270	450	405
Reserve 5 v. H. des ber. Rohertrages	670	817	1 073	1 322
Gesamte Aufwendungen	7 842	8 146	9 437	9 771
Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	321	550	1 565	4 190
Restbetrag/Betrieb	321	550	1 565	4 190
Restbetrag/ha LN	37	52	108	243

1) Betriebseinkommen im Familienbetrieb = Roheinkommen.

2) Ansatz enthält persönliche Steuern, Krankenversicherung der Familie, gesetzliche Altershilfe sowie Lebenshaltungskosten. Für Lebenshaltungskosten der Familie wurde bei den Betrieben I und II 6 500 DM und bei den Betrieben III und IV 7 000 DM veranschlagt.

3) Die Pachtpreise vor den Flurbereinigungsmaßnahmen betragen 90 DM/ha.

Die finanzielle Situation dieser Betriebe ist außerordentlich schlecht. Bei einem Ansatz für die Lebenshaltung der Familie von 6500 DM im Betriebstyp I und II und von 7000 DM im Betriebstyp III und IV verbleiben in den ersten beiden Beispielsbetrieben trotz der höheren außerlandwirtschaftlichen Einnahmen nur ganz bescheidene Restbeträge, die für die Weiterentwicklung dieser Betriebe nicht mehr ausreichen. In den größeren Betrieben kann allerdings auch ohne Durchführung der Strukturverbesserungsmaßnahmen über die allgemein erforderlichen Aufwendungen und Pachtzinsen im Verhältnis zu den kleineren Betrieben ein relativ höherer Restbetrag erwirtschaftet werden, der den Betrieben auch die unterstellten Investitionen ermöglicht.

Alles in allem konnte in diesem Abschnitt jedoch gezeigt werden, daß eine nachhaltige Verbesserung der Verhältnisse ohne Flurbereinigung nicht erreicht werden kann. Die am Ende des Abschnitts 3 erhobenen Forderungen bleiben somit voll gültig. Über das sachliche Ergebnis hinaus wurde mit den bisherigen Resultaten eine Vergleichsbasis für den Effekt der weiteren Maßnahmen gewonnen.

#### **42. Die direkten Auswirkungen der Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen**

Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen werden im Rahmen dieses Kapitels nur von Seiten der „Meliorationsmaßnahmen“, die für die Verbesserung der natürlichen Erzeugungsgrundlagen erforderlich sind, überprüft. Maßnahmen wie Umstellung der Arbeitswirtschaft auf die veränderten Verhältnisse, Gebäudeerweiterung bzw. Umbau, Mechanisierung und Aufstokkung, die weitere Folgeinvestitionen verlangen, werden in den anschließenden Abschnitten behandelt und auf ihre Wirtschaftlichkeit hin erörtert.

Die Wirtschaftlichkeit, die über die Vorteile der vorgesehenen bzw. geplanten Maßnahmen Aufschluß geben soll, wird durch die Gegenüberstellung der Organisation und der daraus resultierenden Ergebnisse der vor und nach den Strukturverbesserungsmaßnahmen optimal geplanten Beispielsbetriebe verdeutlicht.

Für die errechnete Optimalorganisation nach vorangehenden Flurbereinigungsmaßnahmen sind unverändert angenommene Größen der Produktionsfaktoren zugrundegelegt. Die Veränderungen im Hinblick auf den Bedarf der einzelnen Produktions-Aktivitäten an begrenzt verfügbaren Produktionsfaktoren, die sich durch die Strukturverbesserungsmaßnahmen ergeben, sind auf die bereits beschriebene Weise ermittelt und in Ansatz gebracht worden.

#### **421. Die unmittelbar auf die Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zurückzuführende Betriebsorganisation und die Betriebsergebnisse**

Die in der Übersicht 61 ausgewiesenen Werte der Betriebsorganisation nach erfolgten Flurbereinigungs- und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zeigen eine stärkere Abweichung gegenüber denen ohne Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen. Aus der durch die Maßnahmen gegebenen Möglichkeit, die Grünlandfläche auf 25 v. H. der LN zu vermindern, wurde in allen Betrieben Gebrauch gemacht. Diese Veränderung des Acker-Grünlandverhältnisses bewirkt, daß der Getreideanbau über seine ursprüngliche Höhe hinausgeht. Bei der Hackfruchtfläche ist demgegenüber eine abnehmende Tendenz zu erkennen, was darauf zurückzuführen ist, daß der arbeitswirtschaftlich sehr intensive Futterrübenanbau mit steigender Betriebsgröße mehr und mehr vom Silomais aus dem Programm gedrängt wird. Die Kartoffelfläche beansprucht weiterhin die maximal vorgesehenen 20 v. H. der Ackerfläche. Eine größere flächenmäßige Veränderung

**Übersicht 61: Die optimale Betriebsorganisation und der Vermögensbesatz der Beispielsbetriebe nach der Durchführung von Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.**

	Betrieb							
	I ha	% LN	II ha	% LN	III ha	% LN	IV ha	% LN
<b>Bodennutzung</b>								
Wi-Getreide	2,55		3,06		4,53		4,45	
So-Getreide	1,27		1,52		2,26		2,98	
Getreide gesamt	3,82	43,8	4,58	43,0	6,79	46,8	7,43	43,0
Kartoffeln	1,30		1,60		2,18		2,59	
Futterrüben	0,45		0,62		0,40		0,98	
Hackfrüchte gesamt	1,75	20,0	2,22	20,8	2,58	18,0	3,57	20,0
Silomais	0,53		0,63		1,00		1,03	
Kleegras	0,44		0,56		0,50		0,90	
Ackerfutter gesamt	0,97	11,2	1,19	11,2	1,50	10,2	1,93	12,0
Ackerland gesamt	6,54	75,0	7,99	75,0	10,87	75,0	12,93	75,0
Wiese	0,73		0,88		1,30		1,44	
Weide	1,46		1,78		2,33		2,88	
Grünland gesamt	2,19	25,0	2,66	25,0	3,63	25,0	4,32	25,0
LN gesamt	8,73	100,0	10,65	100,0	14,50	100,0	17,25	100,0
<b>Viehhaltung in GV</b>								
Kühe	5		6		7		10	
Jung- u. Mastrinder	1,9		2,3		2,7		3,8	
Rindvieh gesamt	6,9		8,3		9,7		13,8	
Mastschweine								
Getreidemast	0,6		0,9		1,2		1,8	
Nutzvieh gesamt	7,5		9,2		10,9		15,6	
Nutz-GV/100 ha	86		86		75		90	
<b>Futterflächen und Leistungen</b>								
Hauptfutterfläche								
ar/RGV	52		54		58		52	
Milch kg je								
Kuh und Jahr	3500		3500		3500		3500	
<b>Arbeitswirtschaft</b>								
Vorh. AK/Betrieb	1,5		1,7		2,2		2,5	
Betr. notwendige AK bei 2400 h	1,07		1,34		1,67		2,18	
<b>Vermögensbesatz in DM (Zeitwert)</b>								
Boden	26 190		31 950		43 500		51 750	
Meliorationen	11 763		14 364		19 667		23 264	
Betr.gebäude	11 646		13 182		17 023		21 035	
Maschinen	13 634		15 034		15 818		18 175	
Viehvermögen	8 225		10 410		12 595		18 250	
Umlaufvermögen	8 308		10 213		12 751		16 436	
Vermögensbesatz gesamt	79 766		95 153		121 354		148 910	

ist nur noch bei dem Anbau von Ackerfutter zu erkennen, der zwischen 10 bis 12 v. H. der LN einnimmt.

In der Organisation der Viehhaltung ist keine Änderung eingetreten.

Während nach den Ertragssteigerungen durch die Strukturverbesserungsmaßnahmen weitere Hauptfutterflächen von rund 15 ar/RGV eingespart werden können, sind auf der arbeitswirtschaftlichen Seite keine ins Gewicht fallenden Veränderungen zu verzeichnen. Der betriebsnotwendige Arbeitskräftebedarf weist im Vergleich zu dem Ergebnis vor den Strukturverbesserungsmaßnahmen kaum Unterschiede auf, so daß die auf die Zusammenlegung der Grundstücke und die Verbesserung der Wegeverhältnisse zurückzuführenden Arbeitszeiterparnisse mit der Umorganisation der Bodennutzung zum Teil wieder aufgebraucht werden. Eine Freisetzung von Arbeitskräften als Folge der Strukturverbesserungsmaßnahmen ist somit in diesen Kleinbetrieben nicht möglich. Zu den gleichen Erkenntnissen kommen auch GUMMERT—WERSCHNITZKY<sup>1)</sup>, die die wirtschaftlichen Auswirkungen der Agrarstrukturverbesserung in drei Bundesländern an insgesamt sechs Dörfern untersucht haben.

In nachfolgender Übersicht 62 sind die einzelnen Kennwerte der Betriebsleistungen und Sachaufwendungen nach erfolgten Flurbereinigungsmaßnahmen zusammengestellt. Der Rohertrag ist zwischen den einzelnen Betrieben in seiner Höhe ebenso differenziert wie vor der Ausführung der Maßnahmen. Die größeren Betriebe erreichen einen Rohertrag, der bei 30 000 DM oder sogar um 40 000 DM

**Übersicht 62: Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Rohertrag aus</b>				
Bodennutzung	7 736	9 005	13 071	13 805
Viehhaltung	10 630	13 548	16 466	23 900
Insgesamt	18 366	22 553	29 537	37 705
<b>Sachaufwand</b>				
Zukäufe ldw. Herkunft	2 988	3 787	4 941	7 608
darunter Futtermittel	1 457	1 824	2 191	3 166
Arbeitshilfsmittel	3 826	4 374	5 079	6 084
Handelsdünger	1 403	1 680	2 220	2 705
Sonst. Sachaufw.	1 632	2 019	2 524	3 434
Sachaufwand gesamt	9 849	11 860	14 764	18 931
<b>in v. H. des Rohertrages</b>				
Zukäufe ldw. Herkunft	16,3	16,8	16,7	17,8
darunter Futtermittel	7,9	8,1	7,4	8,4
Arbeitshilfsmittel	20,8	19,4	17,2	16,1
Handelsdünger	7,6	7,4	7,5	7,2
Sonst. Sachaufw.	8,9	8,9	8,6	9,1
Sachaufwand gesamt	53,6	52,5	50,0	50,2
<b>DM/ha LN</b>				
Sachaufwand	1 128	1 097	1 018	1 097
darunter Futtermittel	167	171	151	183
darunter Handelsdünger	161	158	151	157

1) GUMMERT, H. und U. WERSCHNITZKY, Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 39, — Stuttgart 1964.

liegt. Die Rokerträge von 20 000 DM, wie sie bei den Betrieben um die 10-ha-Grenze zu verzeichnen sind, lassen natürlich auch nach erfolgten Flurbereinigungsmaßnahmen keinen befriedigenden Wirtschaftserfolg erzielen.

Die Sachaufwendungen, bezogen auf den Rokertrag, zeigen in allen Positionen ein etwas günstigeres Bild als vor der Flurbereinigung. Der Anteil der Arbeitsmittelkosten am Rokertrag sinkt wie erwartet mit steigender Betriebsgröße. Die gesamten Sachaufwendungen zeigen jedoch untereinander nur wenig Unterschiede. Die Aufwendungen für Handelsdünger machen im Durchschnitt der Betriebe gegenüber den Aufwendungen vor der Flurbereinigung ein Mehr von 25 DM/ha aus, was auf die intensivere Grünlandnutzung und nicht zuletzt auf die Umorganisation der Bodennutzung zurückzuführen ist. Der Anteil der Bodennutzung am Gesamtrokertrag liegt jetzt im Durchschnitt der Betriebe bei ca. 41 v. H.

Bei näherer Betrachtung der zur errechneten Optimalorganisation gehörenden Betriebsergebnisse der Übersicht 63 zeigt sich, daß die von den Strukturverbesserungsmaßnahmen hervorgerufenen Veränderungen nicht nur im Gefüge der Bodennutzung, sondern auch in der Geldwirtschaft deutliche Unterschiede zum Ausdruck bringen.

Während die Deckungsbeiträge in allen Betrieben eine wesentliche Steigerung erfahren haben, sind die Fixkostenanteile im Verhältnis zur Deckungsbeitragssteigerung kaum angestiegen.

Die Fixkostenerhöhung der Gebäude und baulichen Anlagen ist darauf zurückzuführen, daß die Kosten für Unterhaltung und Abschreibung der vor der Flurbereinigung neu gebauten Gärfutterbehälter hier als Fixkosten betrachtet werden, während sie vor der Flurbereinigung als variable Kosten aufgefaßt worden sind. Das für die Maschinen ausgewiesene Mehr an Fixkosten ergibt sich dadurch, daß der Maschinen- und Gerätebestand in allen Betrieben mit einem Weidengerät ergänzt wird, um die Weidenutzung zu ermöglichen.

Nach Abzug der Fixkosten vom Deckungsbeitrag verbleibt ein Betriebseinkommen, das im Durchschnitt der Betriebe eine 86 %ige Deckung von Lohn- und Zinsanspruch ermöglicht, wobei die Schwankungen zwischen 78 und 92 v. H. liegen.

Ein Vergleich des tatsächlich erzielten Arbeitseinkommens mit dem gewerblichen Vergleichslohn zeigt, daß es bei Schwankungen von 70 bis 96 v. H. im Mittel der Betriebe bis zu 85 v. H. erreicht wird.

**Übersicht 63: Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Fixkosten in DM</b>				
Grundverbesserungen	103	127	181	205
Gebäude	848	963	1 254	1 505
Maschinen	1 565	1 803	1 982	2 477
Schlepper	1 025	1 130	1 203	1 329
Treibstoff	285	351	459	568
Betriebssteuern	360	439	598	712
Allg. Betriebsausg.	762	940	1 128	1 507
<b>Insgesamt</b>	<b>4 948</b>	<b>5 753</b>	<b>6 805</b>	<b>8 303</b>

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Betriebserfolg</b>				
Deckungsbeitrag	12 073	15 033	19 618	24 928
Fixkosten	4 948	5 756	6 805	8 303
Betr. Einkommen	7 125	9 277	12 813	16 625
Betr. Einkommen je ha	816	871	883	964
Betr. Einkommen je AK	6 659	6 923	7 672	7 626
Zinsanspruch des Betriebskapitals	3 465	4 129	5 130	6 434
Arbeitseinkommen	3 660	5 148	7 683	10 191
Arb. Einkommen je AK	3 420	3 842	4 600	4 675
Reinertrag	1 480	2 091	3 800	4 903
Reinertrag je ha	169	196	262	284
Reinertrag in v. H. des Betriebskapitals	1,9	2,2	3,1	3,3
Rohrertrag	18 366	22 553	29 537	37 705
Rohrertrag je ha	2 104	2 118	2 037	2 186
ber. Rohrertrag	15 378	18 765	24 596	30 997
ber. Rohrertrag je ha	1 762	1 762	1 696	1 797
ber. Rohrertrag je AK	14 372	14 004	14 728	14 219

Nach vorangehenden Flurbereinigungsmaßnahmen weisen die Betriebe einen Reinertrag auf, der auf die Flächeneinheit bezogen zwischen 170 und 280 DM/ha liegt. Die Verzinsung des Betriebskapitals ist allerdings in den Betrieben I und II mit 1,9 bzw. 2,2 v. H. noch immer ungenügend.

Die direkten Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen auf den Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe sind aus der folgenden Übersicht 64 ersichtlich. Die hier wiedergegebenen Werte zeigen den Effekt, der durch eine bessere Flurverfassung erzielt werden kann.

**Übersicht 64: Die direkten Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen auf den Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe.**

Kennwerte:	Betrieb							
	a <sup>1)</sup>	I A <sup>2)</sup>	a	II A	a	III A	a	IV A
Rohrertrag								
DM/ha	1862	2104	1881	2118	1798	2037	1944	2186
Zunahme absolut		242		237		239		242
in v. H.		13		13		13		13
ber. Rohrertrag								
DM/ha	1536	1762	1535	1762	1473	1696	1583	1797
Zunahme absolut		226		227		223		214
in v. H.		15		15		15		14
ber. Rohrertrag								
DM/AK	11556	14372	11429	14004	11424	14728	11977	14219
Zunahme absolut		2816		2575		3304		2242
in v. H.		24		23		29		19
Betriebseinkommen								
DM/ha	671	816	704	871	717	883	789	964
Zunahme absolut		145		167		166		175
in v. H.		21		24		23		22

Kennwerte:	Betrieb							
	a <sup>1)</sup>	I A <sup>2)</sup>	a	II A	a	III A	a	IV A
Betriebseinkommen DM/AK	5054	6659	5242	6923	5562	7672	5970	7626
Zunahme absolut in v. H.		1605 32		1681 32		2110 38		1656 28
Arbeitseinkommen der Familie	2770	3660	3823	5148	5866	7683	7964	10191
Zunahme absolut in v. H.		890 32		1325 34		1817 31		2227 28
Arbeitseinkommen DM/AK	2388	3420	2673	3842	3137	4600	3493	4675
Zunahme absolut in v. H.		1032 43		1169 44		1463 46		1182 34

Faßt man die ohnehin ziemlich ausgeglichenen Werte der Erzeugungsleistung zu einem Durchschnittswert zusammen, so kommt man zu dem Ergebnis, daß unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Mehraufwandes an Düngemitteln die Erzeugungsleistung um 197 DM/ha erhöht werden konnte. Das bedeutet eine 13 %ige Steigerung gegenüber dem Zustand vor Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität ist allerdings nicht so ausgeglichen. In den Betrieben I und III könnte die Arbeitsproduktivität um 2800 bzw. 3300 DM/AK erhöht werden, während sie in den Betrieben II und IV nur um 2570 bzw. 2250 DM/AK angehoben würde. Daß diese erstgenannten Betriebe etwas besser abschneiden, ist damit zu erklären, daß die Strukturdaten dieser Betriebe vor den Flurbereinigungsmaßnahmen ungünstiger waren. Sie konnten demzufolge durch Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung eine etwas größere Arbeitsproduktivität erzielen als die beiden letztgenannten Beispielsbetriebe. Diese Verhältnisse kommen allerdings bei der Betrachtung der Flächenproduktivität nicht zur Geltung.

Die Wertschöpfung des landwirtschaftlichen Familienbetriebes kommt im Betriebseinkommen zum Ausdruck, da es unter der Voraussetzung, daß nur mit Eigenkapital gewirtschaftet wird und die eigenen Arbeitskräften nicht entlohnt werden, das Gesamteinkommen der Besitzerfamilie darstellt.

Die Höhe des Betriebseinkommens beträgt im Mittel der Betriebe 883 DM/ha bei Schwankungen von 810 bis 964 DM/ha und steht eindeutig mit der Betriebsgröße in Zusammenhang. Das erzielte Mehr in den einzelnen Betrieben liegt zwischen 145 bis 175 DM/ha und konnte im Durchschnitt mit 163 DM/ha errechnet werden. Wird das Betriebseinkommen auf die AK bezogen, so zeigt sich, daß es im Mittel der Betriebe um 1760 DM/AK zugenommen hat, wobei die Schwankungen in den einzelnen Betrieben zwischen 1600 und 2100 DM liegen.

Die auf die Strukturverbesserungsmaßnahmen zurückzuführende Zunahme des Familieneinkommens weist in den einzelnen Betrieben größere Unterschiede auf und steht mit der natürlichen Erzeugungskapazität der Betriebe in engem Zusammenhang. Es konnte im Mittel der Betriebe um 31 v. H. erhöht werden. Das auf die betriebsnotwendige Arbeitskraft bezogene Mehr an Arbeitseinkommen beträgt 1210 DM bei Schwankungen von 1032 bis 1463 DM in den einzelnen Beispielsbetrieben.

1) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

2) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation nach vorangehender Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

Bei Betrachtung der direkten Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen muß beachtet werden, daß der erzielte Effekt ausnahmslos von der Verbesserung der außerwirtschaftlichen Verhältnisse (Teilstückgröße, Hof-Feldentfernung, Wege u. a. m.) bedingt ist.

#### 422. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen

Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe wurde nach der gleichen Methode wie in Abschnitt 41 errechnet. Die Ansätze wurden nur insoweit geändert, als die persönlichen Steuern weiterhin im gleichen Verhältnis zu den Gesamteinnahmen in Ansatz gebracht worden sind wie vorher und die Pachtzinsen nach vorangehenden Flurbereinigungsmaßnahmen von 90 auf 150 DM/ha erhöht werden. Die Belastungen mit Kosten für die Flurbereinigungsmaßnahmen wurden mit 60 DM/ha in Rechnung gestellt, denn sie sollen nach den „Richtlinien über Finanzierung der Ausführungskosten in der Flurbereinigung“ diesen Betrag je ha und Jahr nicht übersteigen.<sup>1)</sup>

Nach Mitteilung des Kulturamtes Gießen sind diese Kosten je ha LN nach einer überschlägigen Berechnung für die Zeit von 12 Jahren<sup>2)</sup> zu zahlen.

Wie aus der Übersicht 65 zu entnehmen ist, weist die nachhaltige Kapitaldienstgrenze in allen vier Beispielsbetrieben Beträge auf, die über die durch die Flurbereinigungsmaßnahmen entstandenen Jahresverpflichtungen hinausgehen.

**Übersicht 65: Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe bei optimaler Betriebsorganisation nach vorangehender Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen.**

	Betriebe			
	I	II	III	IV
Betriebseinkommen <sup>3)</sup>	7125	9277	12813	16625
Nachhaltige außerlandw. Einnahmen	2300	1200	600	350
Insgesamt	9425	10477	13413	16975
Allg. erforderliche Aufwendungen <sup>4)</sup>	7015	7085	8021	8202
Aufwendungen für Pachten <sup>5)</sup>	300	450	750	675
Reserve 5 v. H. des ber. Rohertrages	769	939	1230	1558
Gesamte Aufwendungen	8084	8474	10001	10435
Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	1341	2003	3412	6540
Kapitaldienst für Flurber.maßnahmen <sup>6)</sup>	524	639	870	1035
Restbetrag/Betrieb	817	1364	2542	5505
Restbetrag/ha LN	93	128	175	319

1) Staats-Anzeiger für das Land Hessen, Nr. 2 — Wiesbaden, 1964.

A n m.

Im Land Hessen werden die durch die Flurbereinigungsmaßnahmen entstandenen Kosten vom Land vorfinanziert. Dazu werden Mittel des Landes, des Bundes und zinsverbilligte Kredite verwendet. Die Vorfinanzierung soll den Beteiligten ermöglichen, daß sie erst dann mit Kosten belastet werden, wenn sie in den wirtschaftlichen Nutzen aus der Flurbereinigung gekommen sind.

Nach Auskunft des Kulturamtes Gießen vom 1. 12. 1965 belaufen sich die Kosten für die im Gesamtinteresse stehenden Maßnahmen (Vermessungskosten, Wegebau, Wegebefestigung, Grabenbau, Bachregulierung usw.) auf rund 982 000 DM. Auf die Flächeneinheit entfallen somit anteilig 2 400 DM/ha. Hiervon werden je ha 1 200 DM durch Beihilfen, 720 DM durch Darlehen und 480 DM durch Eigenleistungen (Hand- und Spanndienst) aufgebracht.

2) Mitteilung des Kulturamtes Gießen vom 1. 12. 1965.

3) Betriebseinkommen im Familienbetrieb = Roheinkommen.

4) Ansatz enthält persönliche Steuern, Krankenversicherung der Familie, gesetzliche Altershilfe sowie Lebenshaltungskosten. Für Lebenshaltungskosten der Familie wurde bei den Betrieben I und II 6 500 und bei den Betrieben III und IV 7 000 DM veranschlagt.

5) Für Pachtpreise wurden 150 DM eingesetzt.

6) 60 DM/ha.

Mit zunehmender Betriebsgröße verbleibt sogar ein immer größer werdender Restbetrag, der für die Weiterentwicklung der Betriebe und für die Verbesserung der Lebensverhältnisse verwendet werden kann.

#### **43. Die Entwicklung der Beispielsbetriebe nach Durchführung der Flurbereinigung und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen auf Grund anschließender Folgeinvestitionen.**

Mit der Durchführung von Flurbereinigungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen wurden für die Betriebe die Voraussetzungen geschaffen, die bei gleichzeitigen Folgemaßnahmen eine moderne Wirtschaftsweise ermöglichen.

Die Frage, wie diese moderne Wirtschaftsweise den Umständen entsprechend aussieht und in welcher Richtung in den einzelnen Betrieben Folgemaßnahmen erfolgversprechend durchgeführt werden können, soll Gegenstand der weiteren Ausführungen sein. Als erstes muß jedoch darüber Klarheit geschaffen werden, ob in der Gemeinde eine neue Betriebsform entwickelt werden kann, und ob man schematisch in mehreren Varianten die diesbezüglichen Betriebsumstellungen durchführen kann. Es darf allerdings nicht der Fehler gemacht werden, diese Betriebsumstellungen auf einige fortschrittliche Landwirte abzustimmen, sondern es muß im Auge behalten werden, daß diese für eine Masse von landwirtschaftlichen Durchschnittsbetrieben Gültigkeit haben sollen.

Da die Untersuchungsgemeinde nach der Betriebsstruktur vorwiegend aus Kleinbetrieben besteht, deren Produktionsgrundlagen für bäuerliche Familienbetriebe als zu klein anzusehen sind, müssen die Folgeinvestitionen in erster Linie die Erweiterung der Produktionsgrundlagen zum Ziele haben. Um die Produktionsgrundlagen durch Folgemaßnahmen zu vergrößern und die direkten Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen zu erweitern, bestehen für diese Betriebe folgende zwei Möglichkeiten:

1. Die Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch die auf der Basis von Zukaufsfuttermitteln aufgebaute stärkere Veredelung mit gleichzeitiger Anpassung der Arbeitswirtschaft an die landtechnisch gebotenen Möglichkeiten, sowie Um- bzw. Neubau von Wirtschaftsgebäuden bei unverändert angenommener Flächenausstattung.
2. Die Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch Flächenaufstockung mit gleichzeitiger Althofsanierung oder — wenn diese nicht möglich ist — Ausiedlung.

#### **431. Die Entwicklung der Beispielsbetriebe bei Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.**

Die Möglichkeit, die eigene Futtererzeugung durch Zukaufsfuttermittel zu ergänzen und dadurch die Veredelung stärker als bisher zu betreiben, kann für viele Betriebe eine grundlegende Vergrößerung der Produktionsgrundlage bedeuten. Um durch die stärkere Veredelung den Rahmen des landwirtschaftlichen Betriebes nicht zu überschreiten und nicht als gewerblicher Veredelungsbetrieb angesehen zu werden, mußte die Grenze des möglichen Futtermittelzukaufs festgelegt werden. Bei den für die Veredelung vorgesehenen Betriebszweigen der Schweinehaltung wurde daher der mögliche Futtermittelzukauf auf 50 v. H. des selbsterzeugten Getreides begrenzt und damit als eine von der Getreidefläche abhängige Größe in Ansatz gebracht.

Was die Organisation der Bodennutzung betrifft, so hätte man erwarten können, daß die Getreidefläche der Beispielsbetriebe weitere Ausdehnung aufweisen wird, um möglichst viel Futtermittel für die Veredelung zukaufen zu können. Diese Erwartung ist jedoch, wie aus der Übersicht 66 zu ersehen ist, nicht bestätigt worden. Im Gegenteil ist der Getreideanteil bei den einzelnen Betriebs-  
 typen verhältnismäßig stark zurückgegangen. Die vom Getreide freigegebenen Flächen werden durch die Ausdehnung der Hackfrüchte aufgefangen. Mit der Aufnahme der Zuckerrüben als neue Fruchtart sind die Futterrüben aus der Fruchtfolge völlig ausgeschieden. Bei der Zusammensetzung der Ackerfutterfläche kommt dem Silomais etwas größere Bedeutung zu, während der Klee-  
 grasanbau auf ganz geringe Flächen beschränkt wird.

Das Grünland nimmt weiterhin nur die als Mindestbegrenzung vorgesehene Fläche von 25 v. H. der LN in Anspruch und wird im Verhältnis 1:2 als Wiese und Weide genutzt.

**Übersicht 66: Die Betriebsorganisation der Beispielsbetriebe bei Vergrößerung der Produktionsgrundlagen durch verstärkte Veredelung.**

	Betrieb							
	I ha	% LN	II ha	% LN	III ha	% LN	IV ha	% LN
<b>Bodennutzung</b>								
Wi-Getreide	1,64		2,00		2,72		3,23	
So-Getreide	1,64		2,00		2,72		3,23	
Getreide gesamt	3,28	37,6	4,00	37,5	5,44	37,5	6,46	37,5
Kartoffeln	1,20		1,60		2,17		2,59	
Zuckerrüben	0,98		1,20		1,63		1,94	
Hackfrüchte gesamt	2,28	26,1	2,80	26,2	3,80	26,2	4,53	26,3
Silomais	0,86		1,05		1,42		1,69	
Kleegras	0,13		0,15		0,21		0,25	
Ackerfutter gesamt	0,99	11,3	1,20	11,3	1,63	11,3	1,94	11,2
Ackerland gesamt	6,55	75,0	8,00	75,0	10,87	75,0	12,93	75,0
Wiese	0,73		0,87		1,21		1,44	
Weide	1,45		1,78		2,42		2,88	
Grünland gesamt	2,18	25,0	2,65	25,0	3,63	25,0	4,32	25,0
LN gesamt	8,73	100,0	10,65	100,0	14,50	100,0	17,25	100,0
<b>Viehhaltung in GV</b>								
Kühe	4		5		7		9	
Jung- u. Mastrinder	1,5		1,9		2,7		3,4	
Rindvieh gesamt	5,5		6,9		9,7		12,4	
Zuchtschweine	1,8		2,1		2,7		3,3	
Mastschweine	1,5		1,8		2,4		2,9	
Schweine gesamt	3,3		3,9		5,1		6,2	
Nutzvieh gesamt	8,8		10,8		14,8		18,6	
Nutz-GV/100 ha	100		101		102		108	

	I		Betrieb		IV	
	ha	% LN	ha	% LN	ha	% LN
<b>Futterflächen und Leistungen</b>						
Hffl. ar/RGV	57		57		55	51
Zffl. ar/RGV	1		1		3	3
Milch kg/Kuh	4000		4000		4000	4000
<b>Arbeitswirtschaft</b>						
Vorh. AK/Betrieb	1,5		1,7		2,2	2,5
Betr. notwendige AK bei 2400 h	0,84		1,02		1,39	1,66
<b>Vermögensbesatz in DM (Zeitwert)</b>						
Boden	26190		31950		43500	51750
Meliorationen	11763		14364		19667	23264
Betr. Gebäude	19998		23696		30296	41399
Maschinen	14040		15247		16966	18832
Viehvermögen	12420		15110		20640	25570
Umlaufvermögen	11271		13679		18046	21844
<b>Vermögensbesatz</b>	<b>95682</b>		<b>114046</b>		<b>149115</b>	<b>182659</b>

Auch in der Organisation der Viehhaltung sind stärkere Änderungen eingetreten. Während die Milchviehhaltung ihre erstrangige Position nur schwer behaupten kann, kommt neben den Mastschweinen der Sauenhaltung ein größerer Umfang zu.

Da die durch die Strukturverbesserungsmaßnahmen erschlossenen neuen Möglichkeiten für rationellere Arbeitsverfahren in der Außenwirtschaft auf überbetrieblicher Grundlage weitgehend berücksichtigt werden, geht der betriebsnotwendige Arbeitskräftebedarf der Betriebe weiter zurück, so daß die tatsächlich vorhandenen Arbeitskräfte auch bei einer stärkeren Veredelung nicht voll ausgenutzt werden können.

Betrachten wir die in der Übersicht 67 ausgewiesenen Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der Beispielsbetriebe, so sehen wir, daß die Ertrags-Aufwands-Relation recht günstig gestaltet werden konnte.

Die guten Gesamtleistungen sind in der Hauptsache auf die in ihrer Gesamtheit stärkere Viehhaltung zurückzuführen, die noch durch einen intensiven Ackerbau ergänzt wird. Die Leistungen der Bodennutzung konnten zwar mit der Aufnahme der Zuckerrüben in die Fruchtfolge absolut gesehen weiter verbessert werden; die Zuwachsraten der von der Viehhaltung beigetragenen Leistungen sind jedoch so hoch, daß die Bodennutzung am Gesamtertrag nur noch mit 32 v. H. beteiligt ist.

Unter den Sachaufwendungen machen die Zukäufe landwirtschaftlicher Herkunft die größten Beträge aus, wobei den Futtermittelzukaufen eine besondere Bedeutung zugemessen werden muß. Die Arbeitshilfsmittelkosten liegen an zweiter Stelle. Ihr Anteil am Rohertrag gemessen, nimmt mit zunehmender Betriebsgröße eindeutig ab. Die Ausgaben für Handelsdünger belaufen sich auf 175 DM/ha LN. Die gesamten Sachaufwendungen bleiben weiterhin unter 60 v. H. des Rohertrages, obwohl ihr auf die Flächeneinheit bezogener Wert im Durchschnitt der Beispielsbetriebe 1861 DM beträgt.

Auf Grund der bei der Betrachtung der Ertrags-Aufwands-Relationen gewonnenen Erkenntnisse können die Leistungen der Beispielsbetriebe unter den gegebenen natürlichen Voraussetzungen als recht gut angesprochen werden. Die natürliche Erzeugungskapazität der Beispielsbetriebe könnte somit durch die auf der Basis von Zukaufsfuttermitteln aufgebaute Veredelung sinnvoll erweitert werden, ohne eine gleichzeitige Flächenaufstockung vornehmen zu müssen.

**Übersicht 67: Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der Beispielsbetriebe bei Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>R o h e r t r a g a u s</b>				
Bodennutzung	8840	10837	14715	17525
Viehhaltung	18580	22511	30543	37868
Insgesamt	27420	33348	45258	55393
<b>S a c h a u f w a n d</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	7666	9262	12463	15178
darunter Futtermittel	5541	6728	9124	11149
Arbeitshilfsmittel	5491	6206	7986	9596
Handelsdünger	1528	1907	2538	3021
Sonstige Sachaufwendungen	1960	2692	3264	4050
Sachaufwand gesamt	16645	20067	26251	31835
<b>i n v. H. d e s R o h e r t r a g e s</b>				
Zukäufe landw. Herkunft	28,0	27,8	27,5	27,4
darunter Futtermittel	20,2	20,2	20,2	20,1
Arbeitshilfsmittel	20,0	18,6	17,6	17,3
Handelsdünger	5,6	5,7	5,6	5,5
Sonstige Sachaufwendungen	7,1	8,1	7,3	7,3
Sachaufwand gesamt	60,7	60,2	58,0	57,7
<b>D M / h a L N</b>				
Sachaufwand	1906	1884	1810	1845
darunter Futtermittel	635	632	629	646
darunter Handelsdünger	175	179	175	175

Die zur Optimalorganisation gehörenden Wirtschaftsergebnisse der Übersicht 68 sind durchaus befriedigend. Nach Abzug der Fixkosten vom Deckungsbeitrag verbleibt ein Betriebseinkommen, das sich im Durchschnitt der Betriebe auf 1130 DM/ha LN beläuft. Mißt man den Wirtschaftserfolg an der Deckung von Zinsanspruch und Kosten menschlicher Arbeit durch das Betriebseinkommen, so ergibt sich, daß unter den gemachten Unterstellungen in allen Betrieben eine volle Deckung möglich ist. Darüber hinaus können sogar mit steigender Betriebsgröße beachtliche Überschüsse erzielt werden, so daß die Rentabilität der Betriebe außer Frage steht.

Der Lohn liegt im Durchschnitt der Beispielsbetriebe zwischen 5900 und 7800 DM je Arbeitskraft. Der erzielte Reinertrag ermöglicht im Mittel der Betriebe eine 5,7 %ige Verzinsung des Betriebsvermögens.

**Übersicht 68: Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe bei Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
<b>Fixkosten in DM</b>				
Grundverbesserungen	103	127	181	205
Gebäude	610	703	905	1295
Maschinen	1710	1995	2403	2811
Schlepper	1012	1035	1151	1203
Treibstoff	254	309	421	501
Betriebssteuern	360	439	598	712
Allgem. Betriebsausgaben	1149	1391	1821	2215
<b>Insgesamt</b>	<b>5200</b>	<b>6001</b>	<b>7480</b>	<b>8942</b>
<b>Betriebserfolg</b>				
Deckungsbeitrag	14399	17815	24167	29874
Fixkosten	5200	6001	7480	8942
Betr. Einkommen	9199	11814	16687	20932
Betr. Einkommen je ha	1054	1109	1151	1213
Betr. Einkommen je AK	10951	11582	12005	12610
Zinsanspruch des Betriebskapitals	4228	5016	6504	7941
Fam. Arbeitseinkommen	4971	6798	10183	12991
Arb. Einkommen/AK	5918	6665	7326	7826
Reinertrag	4673	6190	9038	11743
Reinertrag je ha	535	581	623	681
Reinertrag in v. H. des Betriebskapitals	4,9	5,4	6,1	6,4
Rohrertrag	27420	33348	45258	55393
Rohrertrag je ha	3141	3131	3121	3211
ber. Rohrertrag	19754	24086	32795	40215
ber. Rohrertrag je ha	2262	2262	2262	2331
ber. Rohrertrag je AK	23516	23614	23594	24226

Die auf die Flurbereinigungs- und Folgemaßnahmen zurückzuführende Leistungssteigerung der Beispielsbetriebe ist aus der Übersicht 69 ersichtlich. Die mögliche Steigerung des Rohertrages bewegt sich zwischen 65 und 74 v. H., was in absoluten Zahlen ausgedrückt eine mögliche Zunahme von 1280 DM/ha bedeutet. Der auf die Flächeneinheit bezogene bereinigte Rohrertrag konnte im Mittel der Beispielsbetriebe um 740 DM verbessert werden.

Die Zuwachsrate des bereinigten Rohertrages liegt in allen Betrieben um 12 000 DM je AK, was eine 100 %ige oder sogar noch etwas darüber hinausgehende Verbesserung der Arbeitsproduktivität bedeutet.

Das Betriebseinkommen je AK konnte bei allen Betrieben um mehr als 100 % erhöht werden, so daß ihr auf die Arbeitskraft bezogener Anteil bei den Betrieben I und II mehr als 11 000 DM und bei den Betrieben III und IV mehr als 12 000 DM/AK erreicht.

Das erzielte Arbeitseinkommen entspricht durchaus den gestellten Anforderungen. Seine absolute Zunahme verläuft parallel mit der Betriebsgröße, während relativ gesehen die Steigerung in den kleinen Betrieben größer ist.

**Übersicht 69: Die Leistungssteigerung der Beispielsbetriebe durch die Flurbereinigungsmaßnahmen und gleichzeitiger Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.**

Kennwerte:	Betrieb							
	a <sup>1)</sup>	I A <sup>2)</sup>	a	II A	a	III A	a	IV A
Rohrertrag DM/ha	1862	3141	1881	3131	1798	3121	1944	3211
Zunahme absolut		1279		1250		1323		1267
in v. H.		69		66		74		65
ber. Rohrertrag DM/ha	1536	2263	1535	2262	1473	2262	1583	2331
Zunahme absolut		727		727		789		748
in v. H.		47		47		53		47
ber. Rohrertrag DM/AK	11556	23516	11429	23614	11424	23594	11977	24226
Zunahme absolut		11960		12185		12170		12249
in v. H.		103		107		107		102
Betr. Einkommen DM/ha	671	1054	704	1109	717	1151	789	1213
Zunahme absolut		383		405		434		424
in v. H.		57		57		60		54
Betr. Einkommen DM/AK	5054	10951	5242	11582	5562	12005	5970	12610
Zunahme absolut		5897		6340		6443		6640
in v. H.		116		121		116		108
Arb. Einkommen der Familie in DM	2770	4971	3823	6798	5866	10183	7964	12991
Zunahme absolut		2201		2975		4317		5027
in v. H.		79		78		73		64
Arbeitseinkommen DM/AK	2388	5918	2673	6665	3137	7326	3493	7826
Zunahme absolut		3530		3992		4189		4333
in v. H.		148		149		133		124

**432. Die durch die Folgemaßnahmen erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf der Beispielsbetriebe**

Die unter den gemachten Annahmen errechnete Betriebsorganisation erfordert zusätzliche Investitionen, die sich durch den Um- bzw. Neubau der Stallungen und Gärfutterbehälter, Maschinenanschaffungen, Viehaufstockung und Erhöhung des Umlaufkapitals ergeben.

Im einzelnen müssen die vorhandenen Kuhställe um- und die Schweineställe ausnahmslos neu gebaut werden. Die höchsten Beträge werden für die baulichen Maßnahmen ausgegeben. An zweiter Stelle stehen die Maschinenanschaffungen. Es folgen die für die Aufstockung des Umlaufvermögens notwendigen Bargeldvorräte, während der für die Viehaufstockung notwendige Kapitalbedarf unter den genannten Posten liegt.

Der auf die Flächeneinheit bezogene Kapitalbedarf konnte im Mittel der Beispielsbetriebe mit 4130 DM berechnet werden, wobei Schwankungen zwischen 4070 und 4220 DM zu erkennen sind. Der Brutto-Investitionsbedarf für die vier Beispielsbetriebe ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich.

1) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

2) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation nach vorangehender Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen und gleichzeitiger Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.

Betrieb I (8,73 ha)

Gebäude und bauliche Anlagen:

Umbau des vorhandenen Stalles für 4 Milchkühe mit Nachzucht und Mastanteil	à 1224 DM	4896 DM
58 cbm Silobau	à 65 DM	3770 DM
Neubau Schweinestall (15 Freßplätze) 30 Stück	à 264 DM	7920 DM
Neubau eines Stalles für 6 Zuchtsauen	à 1520 DM	9120 DM

---

Gebäude und bauliche Anlagen insgesamt 25706 DM

Maschinenanschaffungen: 4101 DM

Viehaufstockung: 2400 DM

Erhöhung des Umlaufvermögens 3379 DM

---

Kapitalbedarf insgesamt 35586 DM

Betrieb II (10,65 ha)

Gebäude und bauliche Anlagen:

Umbau des vorhandenen Stalles für 5 Milchkühe mit Nachzucht und Mastanteil	à 1224 DM	6120 DM
71 cbm Silobau	à 65 DM	4615 DM
Neubau Schweinestall (18 Freßplätze) 36 Stück	à 264 DM	9504 DM
Neubau eines Stalles für 7 Zuchtsauen	à 1520 DM	10640 DM

---

Gebäude und bauliche Anlagen insgesamt 30879 DM

Maschinenanschaffungen: 5506 DM

Viehaufstockung: 4200 DM

Erhöhung des Umlaufvermögens 4314 DM

---

Kapitalbedarf insgesamt 44899 DM

Betrieb III (14,5 ha)

Gebäude und bauliche Anlagen:

Umbau des vorhandenen Stalles für 7 Milchkühe mit Nachzucht und Mastanteil	à 1224 DM	8568 DM
97 cbm Silobau	à 65 DM	6305 DM
Neubau Schweinestall (25 Freßplätze) 49 Stück	à 264 DM	12936 DM
Neubau eines Stalles für 9 Zuchtsauen	à 1520 DM	13680 DM

---

Gebäude und bauliche Anlagen insgesamt 41489 DM

Maschinenanschaffungen: 6890 DM

Viehaufstockung: 4800 DM

Erhöhung des Umlaufvermögens 6596 DM

---

Kapitalbedarf insgesamt 59775 DM

#### Betrieb IV (17,25 ha)

##### Gebäude und bauliche Anlagen:

Umbau des vorhandenen Stalles für 9 Milchkühe mit Nachzucht und Mastanteil	à 1224 DM	11016 DM
Erweiterung der Gärfutterbehälter um 91 cbm auf insgesamt 123 cbm	à 65 DM	5915 DM
Neubau Schweinestall (29 Freßplätze) 58 Stück	à 264 DM	15312 DM
Neubau eines Stalles für 11 Zuchtsauen	à 1520 DM	16720 DM

---

Gebäude und bauliche Anlagen insgesamt 48963 DM

Maschinenanschaffungen: 8682 DM

Viehaufstockung: 4800 DM

Erhöhung des Umlaufvermögens 8512 DM

---

Kapitalbedarf insgesamt 70957 DM

#### 433. Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Strukturverbesserungsmaßnahmen und Ausweitung der Veredelung

Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe wurde unter Einbeziehung aller notwendigen Abzüge ermittelt. In Anlehnung an PIOTROWSKI<sup>1)</sup> wurde wegen des außergewöhnlich hohen Anteils an bodenunabhängiger Veredelung ein Risikoausgleich von 10 % des bereinigten Rohertrages als Reserve in Ansatz gebracht.

Die in der Übersicht 70 ausgewiesene nachhaltige Kapitaldienstgrenze ergibt sich ohne Berücksichtigung der Abschreibungen für neue Gebäude. Nach Abzug der durch die Flurbereinigungsmaßnahmen entstandenen Verpflichtungen verbleibt in allen Betrieben ein Restbetrag, der für die Weiterentwicklung der Betriebe und für die Verbesserung der Lebensverhältnisse verwendet werden kann.

Durch die Strukturverbesserungsmaßnahmen und Folgeinvestitionen wird in den Beispielsbetrieben bei den gemachten Unterstellungen ein Mehrertrag erzielt, der im Durchschnitt der Betriebe bei 5,4 % des gesamten Bruttoinvestitionsbedarfs liegt.

Im ganzen zeigt sich, daß das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe durch anschließende Folgemaßnahmen (Mechanisierung, Um- bzw. Neubau der Wirtschaftsgebäude sowie Ausweitung der Veredelung) noch weiter steigerungsfähig ist.

Auf Grund einer verhältnismäßig hohen Arbeitsproduktivität sind Arbeitseinkommen und Verzinsung des Betriebsvermögens gegenüber früher, als günstig anzusprechen. Es muß allerdings erwähnt werden, daß bei der angegebenen Verzinsung des Betriebsvermögens noch der Vergleichslohn von 1960 zugrunde gelegt ist.

Verlangt man jedoch ein Arbeitseinkommen von 7000 DM je betriebsnotwendige AK, was etwa dem z. Z. geforderten Vergleichslohn entspricht, so geht die Verzinsung des Betriebsvermögens im Durchschnitt der Beispielsbetriebe von 5,7 auf 4,4 v. H. zurück.

<sup>1)</sup> PIOTROWSKI, J., Die Ermittlung der Belastungsfähigkeit landw. Betriebe. Agrarwirtschaft 14, Heft 11, 1965.

**Übersicht 70: Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe nach Durchführung von Flurbereinigungs- und Folgemaßnahmen sowie Ausweitung der Veredelung.**

	Betrieb			
	I	II	III	IV
Betriebseinkommen	9 199	11 814	16 687	20 932
Nachhaltige außerlandw. Einnahmen	2 300	1 200	600	350
Insgesamt	11 499	13 014	17 287	21 282
Allg. erforderl. Aufwendungen	7 047	7 123	8 171	8 384
Aufwendungen für Pachten	300	450	750	675
Reserve 10 % vom bereinigten Rohertrag	1 975	2 409	3 280	4 022
Gesamte Aufwendungen	9 322	9 982	12 201	13 081
Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	2 177	3 032	5 086	8 201
Kapitaldienst für Flurbereinigung	524	639	870	1 035
Restbetrag/Betrieb	1 653	2 393	4 216	7 166
Restbetrag/ha LN	189	224	291	415

#### 44. Die erforderliche Mindestgröße (Richtgröße) landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe

##### 441. Aufgabestellung und Ausgangslage

In diesem Abschnitt wird die Auswirkung einer Flächenausdehnung auf Betriebsorganisation und Betriebsergebnis untersucht, indem die erforderliche Mindestgröße landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe zur Erzielung eines ausreichenden Einkommens errechnet wird. Damit wird gleichzeitig die zweite Möglichkeit der Folgemaßnahmen (vergl. Anfang Abschnitt 43) erfaßt. Zur Lösung dieser Aufgabe wird das parametrische Programmierungsverfahren (vergl. Abschnitt 31), bei dem die Fläche variabel ist, benutzt.

Die Verbesserung der Produktionsgrundlage nach Durchführung der Flurbereinigungsmaßnahmen erfordert neben der Ausnutzung der natürlichen Standortbedingungen eine gleichzeitige Anpassung der Betriebsgröße und der Betriebsorganisation an die im Wandel befindlichen wirtschaftlichen Standortbedingungen.

Hervorstechender Gesichtspunkt der in Zusammenhang mit den Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur geführten Diskussionen ist daher, die Schaffung von gesunden, eine sichere Existenz gewährleistenden Familienbetrieben. Diese Sicherheit der Existenz erfordert ein nachhaltig erzielbares Einkommen, dessen effektive Höhe dem Einkommen vergleichbarer Berufsgruppen der gewerblichen Wirtschaft entsprechen muß.

Die Erreichung dieses Zieles kann in der Mehrzahl der untersuchten Betriebe nur über eine Flächenaufstockung mit gleichzeitiger Rationalisierung der Betriebsorganisation erlangt werden. Der Möglichkeit einer breit wirkenden Aufstockung sind jedoch wegen der sehr ungünstigen Betriebsgrößenstruktur sehr bald Grenzen gesetzt. Auch wenn im Rahmen der Flurbereinigungsmaßnahmen eine über das normale Maß hinausgehende Bodenmobilität zu erwarten ist, sind im Sinne der oben gestellten Zielsetzungen sorgfältige Planungen vorzunehmen, um entscheidende Veränderungen der Betriebsgrößenstruktur mit einer möglichst großen Zahl landwirtschaftlicher Existenzen auf optimalen Betriebseinheit

ten zu erreichen. Für die Planung von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur stellt sich somit die Frage nach der zweckmäßigen Mindestgröße bäuerlicher Familienbetriebe, die bei ordnungsmäßiger Bewirtschaftung und sinnvoller Organisation ein dem gewerblichen Vergleichslohn entsprechendes Arbeitseinkommen ermöglicht.

Die auf die Untersuchungsgemeinde abgestellte Lösung des Betriebsgrößenproblems wurde unter folgenden Voraussetzungen vorgenommen:

Um den steigenden Einkommensansprüchen der bäuerlichen Familie mit zunehmender Einkommenerwartung in den übrigen Wirtschaftsbereichen Rechnung zu tragen, und damit die dem Betriebsgrößenproblem innewohnende Dynamik zu berücksichtigen, wurde die Mindestbetriebsgröße der Vollerwerbsbetriebe für zwei verschiedene Einkommenshöhen je Familienarbeitskraft und Jahr ermittelt:

Richtbetriebsgröße I: 7 000 DM Arbeitseinkommen,

Richtbetriebsgröße II: 10 000 DM Arbeitseinkommen.

Das Arbeitseinkommen der Richtbetriebsgröße I entspricht dem zur Zeit der Planausführung geforderten Vergleichslohn<sup>1)</sup>. Die Richtbetriebsgröße II stellt das Planungsziel, das zeitlich gesehen für Anfang der 70er Jahre angenommen werden kann.

Es wurde weiterhin von der Voraussetzung ausgegangen, daß in jedem Vollerwerbsbetrieb zwei Generationen wirken, die in ihrer Gesamtheit zwei Vollarbeitskräfte für den Betrieb darstellen. Die unterstellten Preise für Produktionsmittel und Erzeugnisse sind die gleichen wie bei den bereits besprochenen Planungen der vorhergehenden Abschnitte. Auch bei der für die Zukunft ermittelten Richtbetriebsgröße II wurde mit denselben Preisen gerechnet, zumal jeder andere nur willkürlich gewählte Preisansatz den bestehenden Unsicherheitsfaktor hinsichtlich der künftigen Agrarpreisgestaltung nicht verringert hätte.

Um einen möglichst hohen Mechanisierungsgrad ohne größeren Kapitalaufwand erreichen zu können, wurde eine vorwiegend auf überbetrieblicher Basis beruhende Maschinennutzung unterstellt. Die Einflußwirkung der Flächenaufstockung wird sowohl für Betriebe, die im Dorf bleiben, als auch für Aussiedlungen unterstellt.

#### **442. Die Mindestbetriebsgröße und Optimal-Organisation der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe**

Für ein unter den heutigen Verhältnissen als notwendig erachtetes Arbeitseinkommen von 7000 DM/AK konnte die für die Untersuchungsgemeinde zutreffende Mindestbetriebsgröße eines Vollerwerbsbetriebes mit 19 bzw. 20 ha errechnet werden.

Der in der folgenden Übersicht 71 unter D ausgewiesene Betrieb von 19 ha wurde unter der Annahme berechnet, daß der Betrieb seinen Standort weiterhin im Dorf behält. Als vorhandene Verfügbarkeitsaktivitäten wurden die Daten eines 10-ha-Betriebes zugrundegelegt. Es wurde angenommen, daß die vorhandenen Gebäude nach Bedarf und Zweckmäßigkeit um- bzw. neu gebaut werden können. Als vorhandene Arbeitskräfte wurden, wie bereits erwähnt, 2 Voll-AK unterstellt.

Die Organisation des Betriebes weist keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Betrieb IV der Übersicht 61 auf, der mit 17 ha Flächenausstattung nahe an die berechnete Mindestbetriebsgröße herankommt. Hieraus könnte man zu

<sup>1)</sup> Grüner Bericht. — Bonn 1964.

der Überzeugung gelangen, daß ein stufenweiser Aufbau der Betriebe unter den genannten Bedingungen möglich wäre.

Die 19 ha LN bestehen aus 14,3 ha Ackerland und 4,70 ha Grünland. Letzteres soll als Mähweide genutzt werden. Von der Gesamt-LN sind 2,85 ha melioriertes Land. Unter den Ackerfrüchten dominiert weiterhin der Getreideanbau. Mit Aufnahme der Zuckerrüben in die Fruchtfolge beträgt der Hackfruchtanteil 24,5 v. H. der LN.

Da das Grünland für die Planung mit 25 v. H. der LN angenommen wurde, ist die vorhandene Grünlandfläche als absolutes Grünland zu betrachten. Eine über dieses Maß hinausgehende Grünlandnutzung sollte nach den Ergebnissen der Planungsrechnung nicht angestrebt werden.

Von den Wirtschaftsgebäuden sind die Lagerräume, die Scheune und der Schuppen in mittlerem bis gutem Zustand und für die errechnete Organisationsform noch ausreichend. Während der Schweinestall völlig veraltet ist und neu gebaut werden muß, kann der Rindviehstall nach Um- bzw. Erweiterungsbauten an die errechnete Organisation angepaßt werden.

Der Maschinenbesatz für den Transport, die Bodenbearbeitung und Pflege muß ergänzt werden. Die Vollerntemaschinen für Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben sollen im Lohnverfahren zum Einsatz gelangen.

Die Rindviehhaltung wird auf der Ergänzungsbasis betrieben. Die über die Nachzucht anfallenden Kälber werden auf 125 kg gemästet und verkauft. Der Viehbesatz des Betriebes beträgt 100 GV/100 ha LN.

In der Schweinehaltung kann der Zuchtsauenhaltung eine größere Bedeutung zugemessen werden, während die Mastschweineerzeugung nur mit acht Stück Jahresdurchschnittserzeugung in der Organisation vertreten ist.

Die unter A I wiedergegebenen Kenndaten der Betriebsorganisation wurden unter aussiedlungsüblichen Bedingungen errechnet. Die für das als notwendig erachtete Arbeitseinkommen von 7000 DM/AK erforderliche Flächenausstattung könnte mit 20 ha ermittelt werden. Hiervon werden 15 ha ackerbaulich genutzt. Das Grünland beschränkt sich weiterhin auf die als absolut angesehenen Flächen und wird als Mähweide genutzt.

Die Organisation der Bodennutzung ist ähnlich wie beim Betriebstyp D. Wesentliche Unterschiede sind nur in der Zusammensetzung der Ackerfutterflächen zu erkennen.

In der Organisation der Viehhaltung sind gegenüber dem ortsansässigen Betrieb folgende Veränderungen aufgetreten: Die über die Nachzucht anfallenden Kälber werden auf 400 kg gemästet. Die auf selbsterzeugter Futtergrundlage aufgebaute Schweinemast ist mit 23 Stück Jahresdurchschnittserzeugung weiterhin vertreten, während die Sauenhaltung aus Gründen der Erzeugungsteilung zwischen Aussiedlungs- und Ortsbetrieb für die Organisation nicht vorgesehen wurde.

Die Ausrichtung der Betriebsorganisation auf Getreide, Zuckerrüben, Kartoffeln und Schweinemast bildet unter den gemachten Unterstellungen die beste, dem Standort angepaßte Betriebsform. Die errechnete Organisationsform verleiht den Betrieben den Charakter eines Hackfrucht-Getreidebetriebes mit stärkerem Hackfruchtbau.

Die auf diese Weise gewonnenen Aussagen über die in der Gegenwart notwendigen Mindestbetriebsgrößen für Vollerwerbsbetriebe wären unvollständig, wenn man nicht mindestens versuchen würde, der Frage nachzugehen, wie sich eventuelle Veränderungen der Einkommensverhältnisse auf die notwendige Größe

dieser Betriebe und ihre Organisation auswirken. Die unter A II wiedergegebenen Daten der Modellrechnung sollen daher Auskunft darüber geben, welche Veränderungen die Betriebsgröße und Betriebsorganisation bei dem für die zukünftigen Verhältnisse unterstellten Arbeitseinkommen von 10 000 DM/AK unterworfen ist.

**Übersicht 71: Für die Mindestbetriebsgröße unter Modellbedingungen errechnete Betriebsorganisation und Vermögensbesatz.**

	D ha	% LN	A I ha	% LN	A II ha	% LN
<b>Bodennutzung</b>						
Wi-Getreide	3,60		3,75		4,90	
So-Getreide	3,60		3,75		4,90	
Getreide gesamt	7,20	37,8	7,50	37,5	9,80	37,7
Kartoffeln	2,57		2,70		3,50	
Zuckerrüben	2,10		2,25		2,60	
Hackfrüchte gesamt	4,67	24,5	4,95	24,7	6,10	23,5
Silomais	2,10		1,40		2,10	
Klee gras	0,33		1,15		1,50	
Ackerfutter gesamt	2,43	12,7	2,55	12,8	3,60	13,8
Ackerland gesamt	14,30	75,0	15,00	75,0	19,50	75,0
Wiese	1,50		1,10		1,20	
Weide	3,20		3,90		5,30	
Grünland gesamt	4,70	25,0	5,00	25,0	6,50	25,0
LN gesamt	19,00	100,0	20,00	100,0	26,00	100,0
<b>Viehhaltung in GV</b>						
Kühe	10,0		11,0		16,0	
Jung- und Mastrinder	3,8		6,6		6,1	
Rindvieh gesamt	13,8		17,6		22,1	
Mastschweine (Getreidemast)	0,8		2,3		2,9	
Zuchtschweine	4,5		—		—	
Schweine gesamt	5,3		2,3		2,9	
Nutzvieh gesamt	19,1		19,9		25,0	
Nutz-GV/100 ha	100		100		96	
<b>Futterflächen und Leistungen</b>						
Hauptfutterflächen ar/RGV	52		43		46	
Zusatzfutterflächen ar/RGV	—		12		12	
Milch kg/Kuh	4 000		4 000		4 000	
<b>Vermögensbesatz in DM (Zeitwert)</b>						
Boden	57 000		60 000		78 000	
Meliorationen	25 621		26 970		35 061	
Betriebsgebäude	35 127		38 668		46 616	
Maschinen	22 262		23 792		24 398	
Viehvermögen	22 200		25 105		31 260	
Umlaufvermögen	23 886		23 830		29 915	
Vermögensbesatz	186 096		198 365		245 250	

Bei den als Arbeitsgrundlage unterstellten Bedingungen sind in der Untersuchungsgemeinde nach den Ergebnissen der Planungsrechnung ca. 26 ha LN für einen Vollerwerbsbetrieb erforderlich, um den gestellten Anforderungen der Zukunft genügen zu können. Auch wenn den auf diese Weise gewonnenen Ergebnissen wegen der unverändert angenommenen Preisverhältnisse nur eine für die zukünftigen Verhältnisse bedingte Aussagekraft zugesprochen werden kann, sind die Tendenzen und ihre Grenzen eindeutig zu erkennen. Bei der Neuschaffung von Voll-Existenzen sollte man daher diesbezügliche Aussagen stets vor Augen behalten, um Fehler bei der Planung bzw. bei der Einrichtung dieser Betriebe, sei es in Form einer Aussiedlung oder Sanierung, vermeiden zu können.

Es kommt bei solchen Planungen weniger darauf an, die Planungsvorschläge „verfahrensspezifisch“ auf zur Zeit bestehende Richtlinien auszurichten. Es muß vielmehr versucht werden, allgemeingültige Leitbilder aufzustellen und an Hand der gewonnenen Erkenntnisse Hinweise über die zweckmäßigen Maßnahmen zu geben.

Betrachten wir die zweckmäßige Betriebsorganisation der zukünftigen Mindestbetriebsgrößen, so können wir folgendes feststellen:

Unter gleichbleibenden Preisverhältnissen aber mit steigenden Ansprüchen an das Arbeitseinkommen bieten weiterhin HG-I-Betriebe die beste Organisationsform für die Untersuchungsgemeinde. In der Organisationsrichtung des Gesamtbetriebes sind somit gegenüber der für die heutigen Verhältnisse errechneten Betriebsorganisation nur unwesentliche Änderungen erforderlich, um den von Seiten des Arbeitseinkommens gestellten Forderungen nachkommen zu können.

Das Grünland kann weiterhin auf seine heute als absolut zu betrachtende Fläche von 25 v. H. der LN beschränkt bleiben. Bei den Planungen für die Zukunft (A II) bildet ein Ackerflächenverhältnis von 50 v. H. Getreide, 18 v. H. Kartoffeln, 15 v. H. Zuckerrüben und 17 v. H. Ackerfutter die zweckmäßige Nutzungsform.

Die Grundform der Veredelungswirtschaft ist weiterhin die Milchviehhaltung mit Ergänzung durch eigene Nachzucht. Die nicht zur eigenen Nachzucht benötigten Tiere werden auf 125 kg gemästet und verkauft. Die Schweinehaltung wird nach wie vor auf der Basis von wirtschaftseigenem Futter betrieben und ist in Form der Mast Schweineerzeugung mit einem Jahresdurchschnittsbestand von 29 Stück in der Organisation vertreten.

Ein Überblick über die Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der mit den für die Mindestgröße notwendigen Flächen ausgestatteten Betriebe ist in Übersicht 72 gegeben und läßt folgendes erkennen:

An der Zusammensetzung des verhältnismäßig hohen Rohertrages ist die tierische Veredlung ohne nennenswerte Differenzen mit 64 v. H. beteiligt.

Unter den Sachaufwendungen machen die Zukäufe landwirtschaftlicher Herkunft die größten Posten aus. Die Arbeitshilfsmittelkosten stehen an zweiter Stelle. Ihr prozentualer Anteil am Rohertrag ist bei den Aussiedlungsbetrieben etwas höher als bei dem Betrieb, der seinen Standort weiterhin im Dorf behält. Die gesamten Sachaufwendungen liegen um 50 v. H. des Rohertrages und sind je Flächeneinheit mit 1300 bis 1500 DM ausgewiesen. Unter den ertragssteigernden Aufwendungen betragen die Ausgaben für Handelsdünger 170 DM/ha LN.

Für einen angemessenen Betriebserfolg und für die Erfüllung der an das Arbeitseinkommen gestellten Anforderungen wird von Seiten der verhältnismäßig hohen Roherträge Rechnung getragen, die je ha LN in den einzelnen Betriebstypen 2680 bzw. 2880 DM erreichen (siehe Übersicht 73). Die nach Abzug der

**Übersicht 72: Betriebsleistungen und Sachaufwendungen der Betriebsmodelle.**

	D	Betrieb A I	A II
<b>R o h e r t r a g a u s</b>			
Bodennutzung	18 433	19 444	24 373
Viehhaltung	36 250	35 860	44 648
Insgesamt	54 683	55 304	69 021
<b>S a c h a u f w a n d</b>			
Zukäufe landw. Herkunft	11 958	11 282	12 732
darunter Futtermittel	7 016	6 961	7 202
Arbeits Hilfsmittel	10 108	10 352	11 782
Handelsdünger	3 316	3 414	4 379
Sonst. Sachaufwendungen	3 890	4 116	5 263
Sachaufwand gesamt	29 272	29 164	34 156
<b>i n v. H d e s R o h e r t r a g e s</b>			
Zukäufe landw. Herkunft	21,8	20,4	18,5
darunter Futtermittel	12,8	12,6	10,4
Arbeits Hilfsmittel	18,5	18,7	17,0
Handelsdünger	6,1	6,2	6,4
Sonst. Sachaufwendungen	7,1	7,4	7,6
Sachaufwand gesamt	53,5	52,7	49,5
<b>D M / h a L N</b>			
Sachaufwand	1 541	1 458	1 314
darunter Futtermittel	369	348	277
darunter Handelsdünger	175	171	168

Zukäufe landwirtschaftlicher Herkunft errechnete Flächenproduktivität liegt in allen Betrieben über 2000 DM und kann als befriedigend bezeichnet werden. Trotz der hohen Kapitalintensität des Betriebes wird eine Verzinsung des Betriebskapitals von ca. 4,0 v. H. erreicht, die auf die Flächeneinheit bezogen mit 385 DM im Durchschnitt der Betriebe errechnet werden konnte. Ein Unterschied zwischen Ortsbetrieb und Aussiedlungsbetrieb kann diesbezüglich nicht aufgedeckt werden.

**Übersicht 73: Wirtschaftserfolg der unter verschiedenen Bedingungen errechneten Beispielsbetriebe.**

	D	Betrieb A I	A II
<b>F i x k o s t e n i n D M</b>			
Grundverbesserung	225	237	309
Gebäude	604	297	326
Maschinen	3 405	3 490	3 572
Schlepper	1 350	1 649	1 747
Treibstoff	557	580	770
Betriebssteuern	784	825	1 070
Allg. Betriebsausgaben	2 428	2 414	2 580
Insgesamt	9 353	9 492	10 374

	D	Betrieb A I	A II
<b>Betriebserfolg</b>			
Deckungsbeitrag	31 938	32 695	41 960
Fixkosten	9 353	9 492	10 374
Betriebseinkommen	22 585	23 203	31 586
Betriebseinkommen je ha	1 188	1 160	1 215
Betriebseinkommen je AK	11 292	11 601	15 793
Zinsanspruch des Betriebskapitals	8 112	8 609	10 522
Arbeitseinkommen	14 473	14 594	21 064
Arbeitseinkommen je AK	7 236	7 297	10 532
Reinertrag	7 260	7 878	9 896
Reinertrag je ha	382	394	381
Reinertrag in v. H. des Betriebskapitals	3,9	4,0	4,0
Rohrertrag	54 683	55 304	69 021
Rohrertrag je ha	2 878	2 765	2 654
ber. Rohrertrag	42 729	44 022	56 289
ber. Rohrertrag je ha	2 249	2 201	2 165
ber. Rohrertrag je AK	21 364	22 011	28 144

#### 443. Die durch die Betriebsvergrößerung erforderlichen Umstellungen und der damit verbundene Kapitalbedarf

Die unter den gemachten Unterstellungen und Bedingungen errechnete Organisation der auf die Mindestbetriebsgröße aufgestockten Betriebe erfordert folgende Investitionen.

Betrieb D (Dorfbetrieb) 19 ha LN

Gebäude und bauliche Anlagen:

Umbau des vorhandenen Stalles für 6 Kühe mit Nachzucht	à 1 224 DM	7 344 DM
Erweiterung durch zusätzlichen Neubau für 4 Kühe mit Nachzucht	à 2 300 DM	9 200 DM
Neubau eines Gärfutterbehälters von 145 cbm	à 65 DM	9 425 DM
Neubau eines Schweinestalles (8 Freißplätze) für 16 Stück	à 264 DM	4 224 DM
Neubau eines Stalles für Zuchtsauen, 15 Stück	à 1 520 DM	22 800 DM
Futterküche		2 000 DM
<b>Gebäude und bauliche Anlagen gesamt</b>		<b>54 993 DM</b>
Maschinenanschaffungen		15 000 DM
Viehaufstockung 15 Zuchtsauen	à 600 DM	9 000 DM
4 Kühe	à 1 400 DM	5 600 DM
<b>Erhöhung des Umlaufvermögens</b>		<b>14 700 DM</b>
<b>Investitionsbedarf gesamt</b>		<b>99 293 DM</b>

### Betrieb A I (Aussiedlung) 20 ha LN

#### Gebäude und bauliche Anlagen:

Neubau eines Stalles mit zusätzlichen Lagerräumen für 11 Kühe mit Nachzucht und Mastanteil	à 5 226 DM	57 486 DM
Neubau eines Schweinestalles für (23 Freßplätze) 46 Stück	à 270 DM	12 420 DM
Futterraum für Schweine		2 000 DM
Körnerlager 100 DM/ha Getreidefläche		750 DM
Düngerlager 84 DM/ha LN		1 680 DM
Maschinenschuppen, Schleppergarage		3 000 DM
<hr/>		
Gebäude und bauliche Anlagen gesamt		77 336 DM
Maschinenanschaffungen		25 360 DM
Viehaufstockung 5 Kühe	à 1 400 DM	7 000 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens		14 800 DM
<hr/>		
Investitionsbedarf gesamt*		124 496 DM

### Betrieb A II (Aussiedlung) 26 ha LN

#### Gebäude und bauliche Anlagen:

Neubau eines Stalles für 16 Kühe mit Nachzucht einschließlich Lagerräume	à 4 338 DM	69 408 DM
Neubau eines Schweinestalles (29 Freßplätze) für 58 Stück	à 270 DM	15 660 DM
Futterraum für Schweine		2 000 DM
Körnerlager 100 DM/ha Getreidefläche		980 DM
Düngerlager 84 DM/ha		2 184 DM
Maschinenschuppen, Schleppergarage		3 000 DM
<hr/>		
Gebäude und bauliche Anlagen gesamt		93 232 DM
Maschinenanschaffungen		26 445 DM
Viehaufstockung 10 Kühe	à 1 400 DM	14 000 DM
Erhöhung des Umlaufvermögens		17 980 DM
<hr/>		
Investitionsbedarf gesamt*		151 657 DM

\* ohne Wohngebäude und Aufstockungsland (Aufstockungsland wurde auf dem Pacht-Weg berechnet).

Diese Zahlen geben Auskunft darüber, welche Bruttoinvestitionen für einen 10 ha Betrieb anfallen, wenn er unter den gemachten Annahmen (Althofsanierung, -aussiedlung) den Weg zum Vollerwerbsbetrieb beschreiten würde. Unter aussiedlungsüblichen Bedingungen errechnen sich für den gleichen Betrieb ca. 25 000 DM mehr an Kapitalbedarf, wobei Siedlungsgebühren und der Kapitalbedarf für die Wohngebäude in dieser Summe noch nicht enthalten sind.

Betrachten wir das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe in der Übersicht 74, so können wir folgendes feststellen:

Die nach Abzug der allgemein erforderlichen Aufwendungen, Pachten und Reserven errechnete nachhaltige Kapitaldienstgrenze liegt um 10 000 bzw. 13 000 DM/Betrieb. Hiervon müssen noch die Leistungen für die Flurbereinigungsmaßnahmen bestritten werden. Die darüber hinaus verbleibenden Restbeträge von ca. 450 DM/ha LN könne für die Investitionen bzw. für die Weiterentwicklung der Betriebe verwendet werden.

**Übersicht 74: Das finanzielle Leistungsvermögen der Beispielsbetriebe.**

	D	Betrieb	
		A I	A II
Betriebseinkommen	22 585	23 203	31 586
Abschreibung für Neubebäude	1 650	2 300	2 800
Insgesamt	24 235	25 503	34 386
Allg. erforderliche Aufwendungen <sup>1)</sup>	8 640	8 660	11 960
Aufwendungen für Pachten	1 350	1 500	2 400
Reserve 10 % vom ber. Rohertrag	4 270	4 400	5 600
Ges. Aufwendungen	14 260	14 560	19 960
Nachhaltige Kapitaldienstgrenze	9 975	10 943	14 426
Kapitaldienst für die Flurbereinigung	1 140	1 200	1 560
Restbetrag/Betrieb	8 835	9 743	12 866
Restbetrag/ha LN	465	487	495

**444. Organisation und Größe der landwirtschaftlichen Betriebe.**

Die Frage, wie groß ein Betrieb sein muß, um auf die Dauer als Vollerwerbsbetrieb existieren zu können, kann, wie aus den vorherigen Ausführungen ersichtlich ist, nur mit Vorbehalt beantwortet werden. Eine allgemeingültige Antwort auf diese Frage zu geben, erscheint beinahe unmöglich, zumal wir nicht in der Lage sind, mit genügender Sicherheit in die Zukunft zu schauen und ihre wirtschaftlichen Bestimmungsgründe vorauszuschätzen.

Die oben angegebenen Werte für die Mindestbetriebsgrößen landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe unter heutigen und zukünftigen Verhältnissen sollen daher nur als Schätzungen für durchschnittliche Größen angesehen werden, die nicht unbedingt für jeden einzelnen Betrieb ihre Gültigkeit haben.

Aus den bei den unterstellten natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen errechneten Durchschnittswerten für die als notwendig erachteten Betriebsgrößen lassen sich jedoch Folgerungen und Aufschlüsse ziehen, die wie folgt zusammengefaßt werden können:

Die Flächenausstattung der Vollerwerbsbetriebe sollte mindestens die für die heutigen Verhältnisse ermittelte Richtgröße — also durchschnittlich 20 ha erreichen. Für Aussiedlungsbetriebe sollte dieser Anhaltswert keinesfalls unterschritten werden. Als Organisationsform sind Hackfrucht-Getreidebaubetriebe mit stärkerem Hackfruchtanbau anzustreben. Der Grünlandanteil der Betriebe soll über die als absolut angenommenen 25 v. H. der LN nicht hinausgehen. Ortsbetriebe von der errechneten Richtgröße können neben der Milchviehhaltung auch noch Ferkelproduktion betreiben, während für die Aussiedlungsbetriebe neben der Rindviehhaltung die Schweinemast angebracht ist.

Die Flächenausstattung der Zuerwerbsbetriebe sollte mindestens die halbe Richtgröße der Vollerwerbsbetriebe erreichen, um wenigstens für eine Generation eine ausreichende Existenzgrundlage bieten zu können.

Für die günstigste Organisationsform dieser Betriebe würde eine Schwerpunktbildung in der Veredlungswirtschaft mit Schweinezucht oder -mast in Frage kommen. Im Einzelfall wäre auch der Ausbau zum Vollerwerbsbetrieb möglich. Bei diesbezüglichen Überlegungen müßten jedoch die marktwirtschaftlichen Gesichtspunkte eingehender berücksichtigt werden.

<sup>1)</sup> Ansatz enthält persönliche Steuern, Krankenversicherung der Familie, gesetzliche Altershilfe sowie Lebenshaltungskosten. Letztere wurden bei den Betrieben D und A I mit 7 000 DM und bei dem Betrieb A II mit 10 000 DM in Ansatz gebracht.

Für kleinere Betriebe muß ein nichtlandwirtschaftlicher Haupterwerb angestrebt werden.

Nachdem die objektiven Merkmale des Betriebsgrößenproblems für die einzelnen Betriebsarten herausgestellt worden sind, erhebt sich die Frage, wieweit die Voraussetzungen zu ihrer Verwirklichung gegeben sind. Denn das Vorhandensein dieser objektiven Merkmale nutzt nichts, wenn die Voraussetzungen zu ihrer Verwirklichung fehlen oder nicht erkannt werden.

Da die derzeitige Betriebsgrößenstruktur der Untersuchungsgemeinde durch das Vorherrschen von Neben- und Zuerwerbsbetrieben sowie kapitalschwachen Haupterwerbsbetrieben mit unzureichender Existenzgrundlage gekennzeichnet ist, muß dieser Frage eine besondere Bedeutung zugemessen werden. Nicht zuletzt deswegen, weil der wirtschaftliche Effekt der Strukturverbesserungsmaßnahmen, wie gezeigt werden konnte, in erster Linie von dem Vorhandensein einer zweckentsprechenden Betriebsgrößenverteilung abhängig ist. Nur nach gleichzeitiger Beseitigung der in dieser Richtung bestehenden Strukturmängel läßt sich ein dem Aufwand entsprechender Erfolg erwarten.

Auf welche Weise und unter welchen Voraussetzungen vorzugehen ist, um die durch die gegebenen Verhältnisse vorgeschriebenen zweckmäßigen Veränderungen der Betriebsgrößenstruktur planerisch exakt herauszustellen, zeigen die folgenden Ausführungen über die Tragfähigkeitsberechnung.

## 5. Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen

### 51. Die landwirtschaftliche Tragfähigkeitsberechnung

Bisher wurden die Mängel in der Agrarstruktur aufgezeigt und die Möglichkeiten ihrer Behebung durch Flurbereinigung und andere Strukturverbesserungsmaßnahmen an Hand der praktischen Beispiele erörtert. Im folgenden sollen die soziologischen und gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen kurz angedeutet werden, die sich nach Durchführung dieser Maßnahmen ergeben.

Während die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Maßnahmen in den gewonnenen Ergebnissen ihre Bestätigung findet, bleiben die Fragen der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen noch völlig offen. Es genügt nicht, wenn festgestellt wurde, daß die Richtbetriebsgröße der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe 20 ha bzw. 26 ha und die von Zuerwerbsbetrieben 10 ha bzw. 13 ha betragen soll, um bei den unterstellten Preis-Kostenverhältnissen für die bäuerliche Familie eine sichere Existenzgrundlage zu bieten. Es soll vielmehr auch die Frage geklärt werden, wieviel Voll- und Zuerwerbsbetriebe von den oben genannten Durchschnittsgrößen in der Untersuchungsgemeinde als „vorläufiges Planungsziel“ ihre Berücksichtigung finden könnten bzw. berücksichtigt werden müssen. Diese Frage soll mit Hilfe der landwirtschaftlichen Tragfähigkeitsberechnung, die nach HASTENPFLUG<sup>1)</sup> eine der wichtigsten Grundlagen jeder agrarstrukturellen Planung sein sollte, beantwortet werden. Denn letzten Endes ist die landwirtschaftliche Tragfähigkeit entscheidend dafür, ob und in welchem Umfang die projizierten Erwartungen im Rahmen der Agrarstrukturverbesserung realisiert werden können.

Als Tragfähigkeit eines Gebietes bezeichnet ISENBERG<sup>2)</sup> ... „die mögliche Volksdichte, d. h. die Zahl der Menschen“, die auf Grund der strukturellen Gegebenheiten unter bestimmten Voraussetzungen darin Existenzmöglichkeiten finden. Dieser Auslegung nach bildet die Gesamtbevölkerung (die sich je nach den natürlichen, wirtschaftlichen und räumlichen Gegebenheiten aus primärer und sekundärer Bevölkerung zusammensetzt) die Grundlage der Tragfähigkeitsberechnung.

Da unsere Berechnungen jedoch nur für den Bereich Landwirtschaft durchgeführt werden sollen, können wir vereinfachend von den Verhältnissen einer reinen Agrargemeinde ausgehen und nur die landwirtschaftliche Bevölkerung als den uns interessierenden Faktor betrachten. Es handelt sich also um die Bestimmung der landwirtschaftlichen Tragfähigkeit.

Analog zu der oben gegebenen Auslegung ist dann unter landwirtschaftlicher Tragfähigkeit die mögliche Anzahl der Vollexistenzen zu verstehen, die auf Grund der natürlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten unter bestimmten Voraussetzungen von der Landwirtschaft getragen werden können.

Diese Definition bringt gleichzeitig zum Ausdruck, daß die Tragfähigkeit keine fest umrissene Größe ist, sondern durch verschiedene, sich gegenseitig beein-

1) HASTENPFLUG, J., Dorferneuerung — Theorie und Wirklichkeit, In: Berichte über Landwirtschaft, Neue Folge, Bd. 43, 1965, S. 659.

2) ISENBERG, G., Tragfähigkeit und Wirtschaftsstruktur, — Bremen-Horn 1953, S. 4.

flussende Faktoren bestimmt wird. Sie hängt in erster Linie von dem Arbeitsbedarf der Landwirtschaft, d. h. von der Stufe der Arbeitsintensität und dem dabei erzielten Ertrag ab. Der Umfang der möglichen landwirtschaftlichen Voll-existenzen wird bei der hier verwendeten Methode der landwirtschaftlichen Tragfähigkeitsberechnung aus der bei dem vorhandenen Kulturland als „zweckmäßig“ ermittelten Anzahl der Voll- und Zuerwerbsbetriebe abgeleitet. Die im folgenden wiedergegebenen Tragfähigkeitsberechnungen werden für zwei zeitlich voneinander getrennte Planungsabschnitte durchgeführt. Sie unterscheiden sich in ihrem Sachverhalt nur dadurch, daß der Planungsabschnitt I für die Zeit von 1965 bis 1970 die entsprechende Situation zu deuten versucht, während im Planungsabschnitt II die zukünftigen, zeitlich gesehen für Anfang der 70er Jahre bestehenden Möglichkeiten herausgestellt werden.

Wenn man sich die eben geschilderten Vorhaben überlegt, so wird der erste Eindruck sein, daß es sich hier um ein unlösbares Problem handelt. Das Betriebsgrößengefüge eines Raumes nach irgendwelchen willkürlichen Planvorstellungen verändern zu wollen, würde erhebliche Schwierigkeiten bereiten und letzten Endes keine praktische Bedeutung erlangen können. Wir müssen also nach Methoden suchen, die es uns erlauben, das „Planungsziel“ aus den schon bekannten Größen der Gegenwart nach irgendwelchen Gesetzmäßigkeiten für die Zukunft abzuleiten.

Hierfür wurde die von BAUMGARDT<sup>1)</sup> für die agrarstrukturelle Rahmenplanung entwickelte Methode der landwirtschaftlichen Tragfähigkeitsberechnung übernommen und auf die durchgeführten Untersuchungen angewandt.

Die Art der Tragfähigkeitsberechnung gibt Auskunft über die mögliche Anzahl der Voll-, Zu- und Nebenerwerbsbetriebe, sowie über die Anzahl der landwirtschaftlichen Erwerbepersonen, die in der Untersuchungsgemeinde ein ausreichendes Einkommen finden können unter der Voraussetzung, daß die Landbewirtschaftung zwischen den einzelnen Betriebsgrößen in einem dem Planungsziel entsprechenden Verhältnis betrieben wird.

Das Planungsziel wird aus der Richtbetriebsgröße, der gegenwärtigen Betriebsgrößenstruktur und dem angenommenen Entwicklungsablauf abgeleitet.

An dieser Stelle muß jedoch schon ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß die errechneten Ergebnisse der Tragfähigkeitsberechnung und die daraus abgeleiteten Folgerungen stets unter bestimmten Voraussetzungen und Bedingungen, die für das unterstellte Beispiel noch näher beschrieben werden, ihre Gültigkeit haben. Die Methode arbeitet also nach dem „wenn-dann“-Prinzip. Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind und wenn die Bedingungen eingehalten werden, dann sind die Aussagen, die man daraus ableiten kann, verlässlich. Dabei ist noch zu bemerken, daß die Zahlenangaben nur den Charakter von Richtgrößen haben; entsprechendes gilt auch für die zeitliche Zuordnung.

## 52. Die Methode und die Ausgangsdaten der Tragfähigkeitsberechnung

Bevor die Tragfähigkeitsberechnungen für die einzelnen Planungsabschnitte durchgeführt werden, sollen die Grundzüge der hier verwendeten Methode kurz erläutert werden, soweit es für die allgemeine Verständlichkeit notwendig erscheint.

1) BAUMGARDT, H., Die gegenwärtige und zukünftige räumliche Betriebsgrößenverteilung in Hessen unter Zugrundelegung rationeller Betriebsmodelle für landwirtschaftliche Familienbetriebe. — Zur Zeit noch nicht abgeschlossene Dissertation, Gießen.

Um den raumbedingten Gegebenheiten Rechnung zu tragen, erweist sich als erste und wichtigste Aufgabe, die für die Zukunft noch effektiv nutzbare LN abzugrenzen. Dabei müssen geringwertige sowie für Bauland und andere Anlagen vorgesehene Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung verloren gehen, gesondert vermerkt werden.

Weiterhin ist die Frage zu prüfen, welche Betriebe in absehbarer Zeit aus der Landbewirtschaftung ausscheiden, d. h. welche Betriebsinhaber ihre landwirtschaftliche Tätigkeit und damit die Selbstbewirtschaftung ihres Landes aufgeben. Diesbezüglich kann die Überprüfung der Erbfolge wichtige Hinweise geben. Sind diese Fragen beantwortet worden, so kann nach der voraussichtlich verbleibenden Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Betriebe gefragt werden. Sie sind nach Abzug der als „auslaufend“ bezeichneten Betriebe von der im Jahre 1960 vorhandenen Anzahl ermittelt. Die verbleibenden Betriebe werden nach ihrer Betriebsartenzugehörigkeit in Betriebsgruppen zusammengefaßt und mit ihren Flächenanteilen ausgewiesen. Die Gruppierung der Betriebe wird unter folgenden Gesichtspunkten vorgenommen:

Betriebsgruppe I: Betriebe, die die errechnete Richtbetriebsgröße erreichen (Vollerwerbsbetriebe)

Betriebsgruppe II: Betriebe, die oberhalb der Größe eines Nebenerwerbsbetriebes und unterhalb der Richtbetriebsgröße liegen (Zuerwerbsbetriebe)

Betriebsgruppe III: Betriebe unterhalb 1 ha LN (Nebenerwerbsbetriebe)

Unsere besondere Aufmerksamkeit richtet sich auf die Betriebsgruppe II, denn diese beinhaltet diejenigen Betriebe, die im Rahmen der Tragfähigkeitsberechnung angesprochen werden müssen. Da im Bereich der Kleinstbetriebe, die nebenberuflich bewirtschaftet werden, keine Flächen mobilisiert werden können, muß die Betriebsvergrößerung zum Vollerwerbsbetrieb auf Kosten der Submarginalbetriebe der Gruppe II vonstatten gehen.

Die Voraussetzungen und Bedingungen, unter welchen dieser Prozeß ablaufen soll, sind in folgenden Ansätzen zum Ausdruck gebracht:

$$n + Z + v = A \quad (1)$$

$$r_1 n + r_2 Z + Rv = F \quad (2)$$

$$v + B = q \cdot Z, \quad v = q \cdot Z - B \quad (3)$$

$$V = v + B \quad (4)$$

$$N = n + C \quad (5)$$

Diese Gleichungen bestehen aus bekannten und unbekanntem Größen und verkörpern je einen Begründungszusammenhang. Sie sollen im folgenden in nicht-mathematischer Form angeschrieben bzw. allgemeinverständlich formuliert werden. Zunächst sei jedoch die Bedeutung der einzelnen Symbole erklärt:

a) u n b e k a n n t e G r ö ß e n :

$n$  = Anzahl der Betriebe, die auf die Größe des Nebenerwerbsbetriebes abstocken müssen, um

$v$  = Betrieben die Möglichkeit zu geben, auf die Richtbetriebsgröße landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe aufzustocken.

$V$  = Anzahl der möglichen Vollerwerbsbetriebe

$Z$  = Anzahl der verbleibenden Zuerwerbsbetriebe

$N$  = Anzahl der Nebenerwerbsbetriebe

b) bekannte Größen:

- A = Anzahl der Betriebe, die nach Berücksichtigung der voraussichtlich auslaufenden Betriebe oberhalb der Größe eines Nebenerwerbsbetriebes und unterhalb der errechneten Richtbetriebsgröße liegen.  
 F = die zur Verfügung stehende LN in diesem Betriebsgrößenbereich  
 B = Anzahl der Betriebe, die die Richtbetriebsgröße erreichen  
 C = Anzahl der Betriebe von der Größe eines Nebenerwerbsbetriebes  
 R = Richtbetriebsgröße landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe  
 $r_1$  = unterstellte Durchschnittsgröße eines Nebenerwerbsbetriebes  
 $r_2$  = in Abhängigkeit von der Richtbetriebsgröße stehende Durchschnittsgröße eines Zuerwerbsbetriebes  
 q = variable Größe, gibt das Verhältnis zwischen der Anzahl von Vollerwerbs- : Zuerwerbsbetrieben wieder.  $1 : q = Z : V$

Aus Gleichung (1) geht hervor, daß die ermittelte Anzahl der Betriebe unverändert bleiben soll, d. h. Veränderungen im Gefüge der Betriebsgrößenstruktur können nur durch Verschiebungen innerhalb der einzelnen Größenbereiche hervorgerufen werden, ohne daß sich die Gesamtzahl der Betriebe ändert. Gleichung (2) bezieht sich auf die LN der in Betriebsgruppe II zusammengefaßten Betriebe und besagt, daß diese Fläche zwischen den einzelnen Betriebsarten neu verteilt werden soll.

Während in Gleichung (3) das Verhältnis zwischen Anzahl der Vollerwerbs- und Zuerwerbsbetriebe zum Ausdruck kommt, geben die Gleichungen (4) und (5) die mögliche Anzahl der Vollerwerbs- bzw. Nebenerwerbsbetriebe an.

Die mögliche Anzahl der Vollerwerbsbetriebe ergibt sich hiernach aus der Zahl der bereits vorhandenen, zusätzlich derjenigen, für die Aufstockungsland zur Verfügung steht.

Die Zahl der Kleinstbetriebe setzt sich zusammen aus den Betrieben der Betriebsgruppe III und den abstockenden Betrieben.

Gemäß diesen Ansätzen läßt sich die mögliche Anzahl der Vollerwerbs-, Zuerwerbs- und Nebenerwerbsbetriebe mit Hilfe folgender Formel berechnen:

$$V = q \frac{F - r_1 A + B (R - r_1)}{r_2 - r_1 + q (R - r_1)} \quad (I)$$

$$Z = \frac{F - r_1 A + B (R - r_1)}{r_2 - r_1 + q (R - r_1)} \quad (II)$$

$$N = A + B + C - (q + 1) \frac{F - r_1 A + B (R - r_1)}{r_2 - r_1 + q (R - r_1)} \quad (III)$$

Für die zwei Planungsabschnitte der Tragfähigkeitsberechnung sind die folgenden Ausgangsdaten zugrunde gelegt:

a) Die Betriebsgrößenstruktur der landwirtschaftlichen Betriebe im Jahre 1960

	Anzahl	LN
	der Betriebe	
— 2 ha	9	8
2 — 5 ha	9	37
5 — 7,5 ha	10	67
7,5—10 ha	10	82
10 —15 ha	14	166
15 —20 ha	1	18
insgesamt	53 Betriebe	378 ha LN

b) Richtbetriebsgrößen und Betriebsartenstruktur

für Planungsabschnitt I

R = 20 ha — V Betriebe Betr. Gruppe I: — Betriebe m. — ha LN  
 $r_2 = 10$  ha — Z Betriebe Betr. Gruppe II: 44 Betriebe m. 370 ha LN  
 $r_1 = 1$  ha — N Betriebe Betr. Gruppe III: 9 Betriebe m. 8 ha LN

---

Sa. 53 Betriebe m. 378 ha LN

für Planungsabschnitt II

R = 26 ha — V Betriebe Betr. Gruppe I: — Betriebe m. — ha LN  
 $r_2 = 13$  ha — Z Betriebe Betr. Gruppe II: 44 Betriebe m. 370 ha LN  
 $r_1 = 1$  ha — N Betriebe Betr. Gruppe III: 9 Betriebe m. 8 ha LN

---

Sa. 53 Betriebe m. 378 ha LN

c) Voraussichtliche Veränderungen

LN Abnahme — Bebauungsfläche, stationäre Anlagen 5 ha  
 LN Abnahme — Hangflächen und sonstige für die Landwirtschaft  
 unrentable Flächen —

---

LN Abnahme insgesamt 5 ha

Anzahl der voraussichtlich auslaufenden Betriebe:

Betriebsgruppe I — Betriebe  
 Betriebsgruppe II 9 Betriebe  
 Betriebsgruppe III — Betriebe

Nach Berücksichtigung der voraussichtlichen Veränderungen infolge Abnahme der LN und der Anzahl der Betriebe ergeben sich als bekannte Größen der einzelnen Planungsabschnitte folgende Werte:

Planungsabschnitt I	Planungsabschnitt II
A = 35 Betriebe	A = 35 Betriebe
F = 365 ha	F = 365 ha
B = 0 Betriebe	B = 0 Betriebe
C = 9 Betriebe	C = 9 Betriebe
R = 20 ha	R = 26 ha
$r_2 = 10$ ha	$r_2 = 13$ ha
$r_1 = 1$ ha	$r_1 = 1$ ha
q = variable Größe 0,1, 0,2, 0,3 . . . n	

Der Rechengang der Tragfähigkeitsberechnung kann wie folgt beschrieben werden: Vom Stand 0 ausgehend wird nun  $q$ , d. h. das Verhältnis zwischen Zuerwerbs- und Vollerwerbsbetrieben schrittweise erhöht und in Verbindung mit den bekannten Größen der einzelnen Planungsabschnitte in die entsprechenden Formeln eingesetzt. Nach wiederholter Ausführung der Rechenoperationen wird zu den jeweiligen Verhältniszahlen ( $q$ ) die zugehörige Anzahl der Betriebsarten (V, Z, N) ermittelt. Weiterhin wird der LN-Anteil der Vollerwerbsbetriebe sowie die relative Abnahme der Voll- und Zuerwerbsbetriebe als Quotient aus den Werten der Zwischenlösungen und dem Ausgangswert errechnet und übersichtlich zusammengestellt (siehe Übersicht 75).

**Übersicht 75: Die rechnerischen Grundlagen für die Ermittlung des Planungsziels in den zwei Planungsabschnitten.**

V : Z	Betriebe	N	davon		Z + V Betriebe	Relative Abnahme d. Z + V Betriebe	LN	LN-Anteil der V-Betriebe
			Z	V				
0,00 <sup>1)</sup>	70	15	55	—	55	—	—	—
0,00 <sup>2)</sup>	53	9	44	—	44	100	—	—
Planungsabschnitt I								
0,1	44	11	30	3	33	75	60	16
0,2	44	13	36	5	31	70,5	102	27,3
0,3	44	15	22	7	29	66	134	35,9
0,4	44	16	20	8	28	63,6	160	42,9
0,7	44	19	15	10	25	56,8	206	55,2
1,0	44	20	12	12	24	54,5	236	63,3
1,5	44	22	9	13	22	50	264	70,1
2,0	44	23	7	14	21	47,7	280	75,0
Planungsabschnitt II								
0,1	44	19	23	2	25	56,8	59,8	16
0,2	44	21	19	4	23	52,3	101,4	27,2
0,3	44	22	17	5	22	50	130	34,8
0,4	44	23	15	6	21	47,7	150	41,8
0,7	44	25	11	8	19	43,2	189,8	50,9
1,0	44	26	9	9	18	41	231,4	62,0
1,5	44	27	7	10	17	38,6	260	69,7
2,0	44	28	5	11	16	36,3	275,6	73,9

1) Ist-Zustand 1949

2) Ist-Zustand 1960

\* Die Zahlen sind leicht aufgerundet.

(N) = Vollerwerbsbetriebe

(N) = Nebenerwerbsbetriebe

(Z) = Zuerwerbsbetriebe

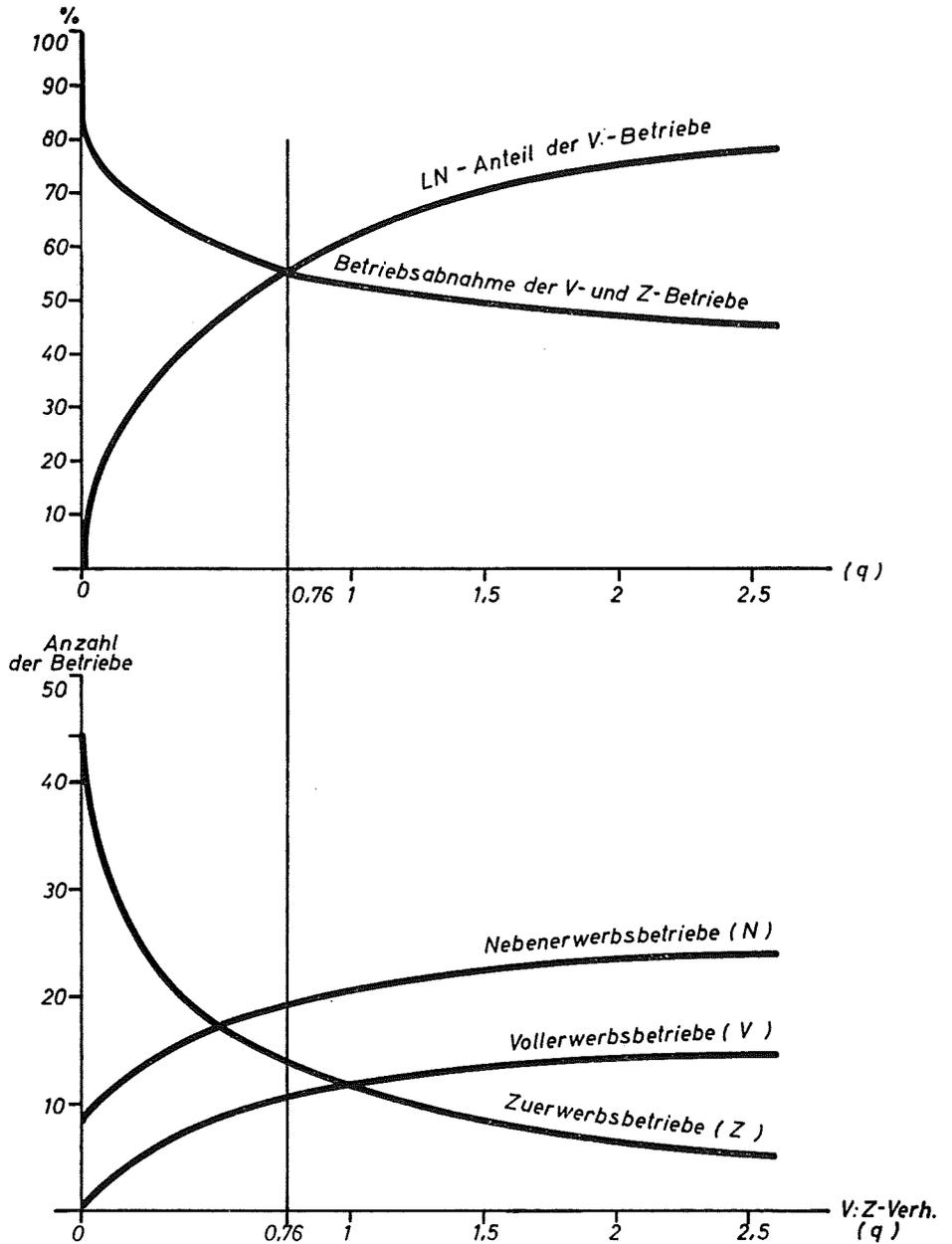
### 53. Die Ergebnisse der Tragfähigkeitsberechnung

Wenn die auf die angegebene Weise gewonnenen Daten in zwei übereinander angeordneten Koordinatensystemen aufgetragen werden, kommt man zu den Kurven, die in den graphischen Darstellungen 4 und 5 wiedergegeben sind. Das Planungsziel wird aus einer durch den Schnittpunkt der obersten zwei Kurven auf die unterste Abszisse gelegte Senkrechte bestimmt. Die Schnittpunkte mit den eingezeichneten Kurven der Betriebsarten ergeben die mögliche, hier als Planungsziel angesehene Anzahl der Vollerwerbs-, Zuerwerbs- und Nebenerwerbsbetriebe.

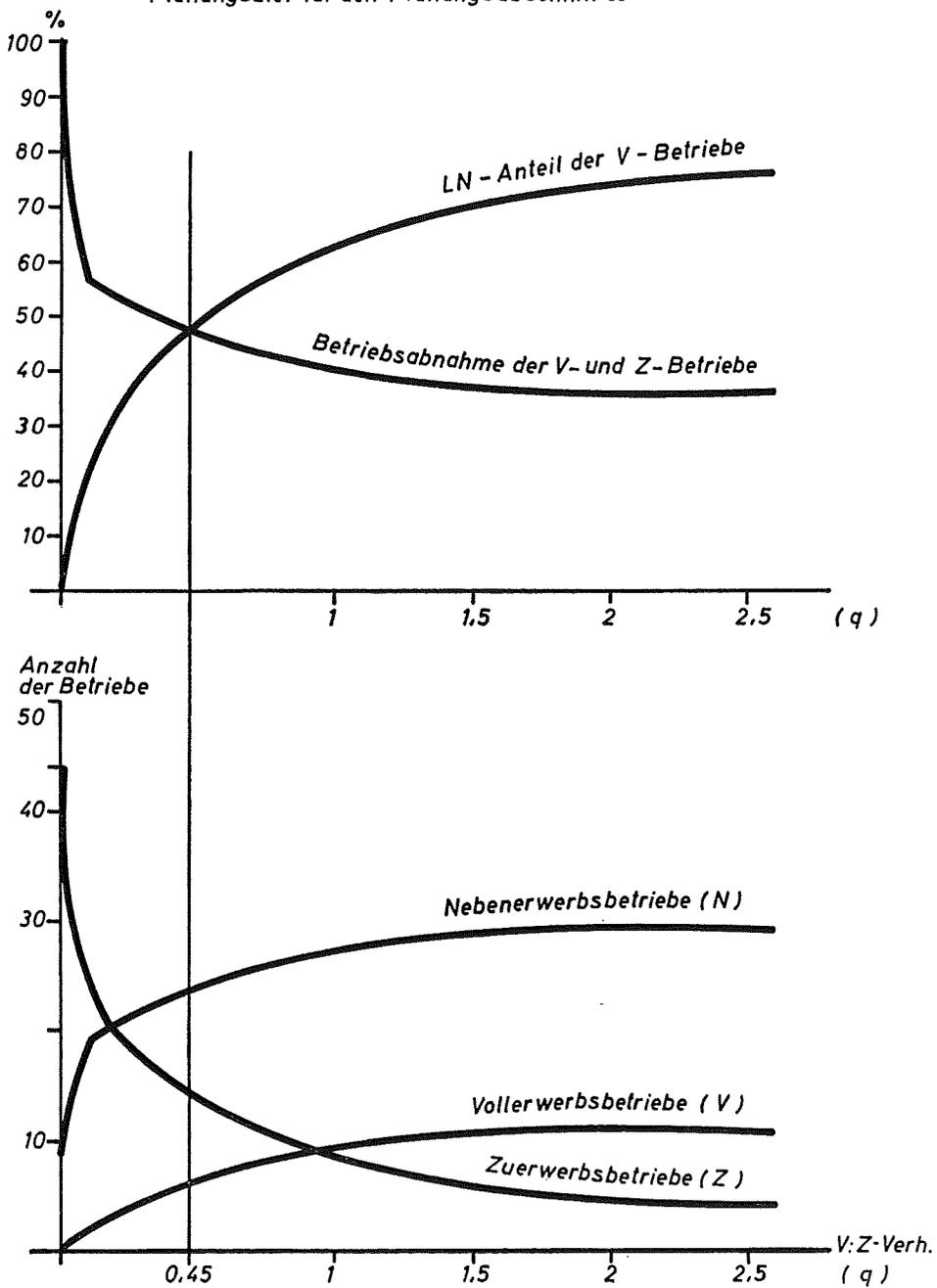
Wie aus der Darstellung 4 ersichtlich ist, wird die Ausgangssituation, d. h. die Zahl der einzelnen Betriebsarten durch die Kurvenberührungspunkte mit der Ordinate wiedergegeben. Die Anzahl der Betriebe, die größer sind als für einen Nebenerwerbsbetrieb unterstellt, beträgt 44. Diese Betriebe haben eine durchschnittliche Größe von 8,4 ha, ihr Anteil an der Gesamt-LN beträgt 88 v. H. Vollerwerbsbetriebe mit der als notwendig erachteten Flächenausstattung von 20 ha sind zur Zeit der Planung nicht vorhanden.

Betrachtet man die mit den im Planungsabschnitt I gemachten Unterstellungen graphisch ermittelte Anzahl der Betriebe nach Betriebsarten (Darstellung 4), so läßt sich feststellen, daß für das Planungsziel 11 Vollerwerbs-, 14 Zuerwerbs- und 19 Nebenerwerbsbetriebe die zweckentsprechende Betriebsgrößenzusam-

**Darst. 4**  
**Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe**  
**nach Betriebsarten**  
 Planungsziel für den Planungsabschnitt I



**Darst. 5**  
**Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe**  
**nach Betriebsarten**  
 Planungsziel für den Planungsabschnitt II



mensetzung ergeben. Von den zur Verfügung stehenden 373 ha LN sollte hier nach ca. 59 % von Vollerwerbsbetrieben und 35 % von Zuerwerbsbetrieben bewirtschaftet werden, während die übrigen 6 % sich auf die Nebenerwerbsbetriebe verteilen.

Untersucht man die mögliche Betriebsgrößenzusammensetzung bei höheren Ansprüchen an das Arbeitseinkommen, wie für den Planungsabschnitt II angenommen wurde (Darstellung 5), so zeigt sich, daß nur noch 6 Vollerwerbsbetriebe möglich wären. Daneben könnten 15 Zuerwerbs- und 23 Nebenerwerbsbetriebe bestehen. Die ermittelte Anzahl der Vollerwerbsbetriebe beträgt hiernach nur noch 54,5 % der bei den derzeitigen Einkommensansprüchen möglichen Zahl. Ihr Flächenanteil geht gleichzeitig von 59 auf 42,7 v. H. zurück.

#### 54. Folgerungen aus der Tragfähigkeitsberechnung

Den Ausgangspunkt für die aus der Tragfähigkeitsberechnung gezogenen Folgerungen bilden zunächst die Ergebnisse des Planungsabschnittes I.

Wenn wir davon ausgehen, daß die durchschnittliche Größe der aufstockungswürdigen Betriebe in der Untersuchungsgemeinde 12,3 ha beträgt, so müssen für die als Ziel herausgestellten 11 Vollerwerbsbetriebe ca. 85 ha Land mobil gemacht werden. Das sind 22,4 % der zur Verfügung stehenden gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche. Hierzu wären allerdings wesentliche Verschiebungen in den Besitz- und Eigentumsverhältnissen — zumindest aber in den Bewirtschaftungsverhältnissen — notwendig, die auf freiwilliger Basis erfolgen müssen. Ob die Aufstockung auf dem Wege der Pacht oder der Eigentumsübertragung vollzogen werden kann, ist zunächst unerheblich. Wenn das gestellte Ziel auch nur annähernd erreicht werden soll, müssen allerdings Maßnahmen ergriffen werden, die mit SCHAFER<sup>1)</sup> die Interessen aller im ländlichen Raum lebenden Menschen berücksichtigen. Das Wesen dieser Maßnahmen soll darin bestehen, daß man für alle Beteiligten, sowohl für Landabnehmer als auch für Landabgeber einen wirkungsvollen Anreiz bietet, solche Projekte zu realisieren. Hiermit sind Förderungsmaßnahmen gemeint, die im Land Hessen bereits Anwendung gefunden haben und wie folgt charakterisiert werden können:

Unter der Voraussetzung, daß die abstockenden Betriebe ihr Land durch Verpachtung oder Verkauf für einen förderungswürdigen Betrieb zur Verfügung stellen, wird von einer bestimmten Altersgrenze an, je nach Größe und Qualität der verfügbar gemachten Flächen, ein Ruhegeld bezahlt. Für jüngere Landwirte wird eine Ausbildungsbeihilfe für nichtlandwirtschaftliche Berufe gegeben, wenn durch die erzielte Landabgabe ein strukturverbessernder Effekt erzielt werden kann.

Eine durchgreifende Umschichtung der Betriebsgrößenstruktur, wie sie in der Untersuchungsgemeinde erfolgen kann, bedarf allerdings trotz der erwähnten Förderungsmaßnahmen einer längeren Frist. Die Schaffung der unumgänglichen Voraussetzungen, wie Erschließung neuer gewerblicher und industrieller Arbeitsmöglichkeiten, verzögern die erwünschten Veränderungen. In Anbetracht dieser Tatsache empfiehlt es sich daher, gleich das für die zukünftigen Verhältnisse errechnete Entwicklungsziel als optimale Verwirklichungsmöglichkeit anzusehen und die Förderungsmaßnahmen darauf abzustellen. Die Aufgaben, die sich unter diesen Voraussetzungen ergeben, sind ähnlich wie die, die bereits besprochen worden sind. Daß die mögliche Anzahl der Vollerwerbsbetriebe mit der

1) SCHAFER, K., Bodenmobilität und Landmobilisierung. In: Innere Kolonisation, Jg. 14, H. 3, S. 73, 1965.

als notwendig angesehenen Durchschnittsgröße von 26 ha nur 6 betragen kann, erfordert allerdings eine individuelle Festlegung der Betriebe, die auf dieses Ziel hin gefördert werden sollen.

Bei der Durchführung von Aussiedlungen muß es das äußerste Gebot sein, dafür zu sorgen, daß hierdurch eine spätere Betriebsgrößenentwicklung der Gemeinde nicht gestört oder erschwert wird.

Wenn man die vorausgegangenen Abschnitte kritisch gelesen hat, wird die Frage gestellt werden müssen, was dann geschehen soll, wenn auch die unter Planungsabschnitt II herausgestellten Richtgrößen für eine sichere Existenz aus der Landwirtschaft nicht mehr ausreichen. Diese Frage ist durchaus berechtigt. Um sie zu beantworten, sollen einige noch bestehende Möglichkeiten erwähnt werden. Es kann allerdings nicht unsere Aufgabe sein, dieses Problem ausführlich zu behandeln. Vielmehr sollen nur einige Gesichtspunkte erwähnt werden, die zeigen, daß adäquate Lösungen möglich sind.

Da die genannte Richtgröße der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe ohne Berücksichtigung einer verstärkten Veredelung auf der Grundlage von Getreidezukauf berechnet wurde, kommt für die Aufbesserung des Einkommens also noch Getreidezukauf und damit verstärkte Veredelung in Frage.

Eine andere, heute allgemein diskutierte Möglichkeit für die Verbesserung des Einkommens läuft auf eine überbetriebliche Zusammenarbeit hinaus. In welcher Form diese gemeinschaftliche Zusammenarbeit vollzogen werden kann, ist zur Zeit noch nicht vorauszusehen und bedarf im Einzelfall gut durchdachter Überlegungen.

Die Aufschlüsse, die aus den Ergebnissen der Tragfähigkeitsberechnung gezogen werden können, sind hiermit noch nicht ausgeschöpft. Eine auf diese Ergebnisse aufgebaute Arbeitskräftebilanz vermittelt noch eine Auskunft über die Zahl der Familienarbeitskräfte, die in den Vollerwerbs- und Zuerwerbsbetrieben ein ausreichendes Einkommen erzielen können.

Der Feststellung der möglichen Anzahl an landwirtschaftlichen Vollerwerbstätigen liegen folgende Überlegungen zugrunde:

Das Arbeitskräftepotential der Vollerwerbsbetriebe ist aus zwei Generationen mit vier Personen, d. h. in ihrer Gesamtheit zwei Vollarbeitskräften aufgebaut. Für die Zuerwerbsbetriebe wurde jeweils nur der einer Generation entsprechende Arbeitskräftebesatz von zwei Personen in ihrer Gesamtheit als eine Vollarbeitskraft unterstellt.

Bei den zugrundegelegten Preisverhältnissen und bei einem geforderten Arbeits-einkommen von 7000 DM/AK können hiernach 22 Arbeitskräfte in Vollerwerbsbetrieben und weitere 14 in den Zuerwerbsbetrieben einen vollwertigen Arbeitsplatz finden. Das sind auf Personen umgerechnet rund 60 v. H. der im Jahre 1960 in Land- und Forstwirtschaft beschäftigten Erwerbspersonen (siehe Übersicht 2). Fordert man demgegenüber das im Planungsabschnitt II unterstellte Arbeits-einkommen von 10 000 DM/AK bei unverändert angenommenen Erzeugerpreisen, so verringert sich die Zahl der möglichen Arbeitsplätze in landwirtschaftlichen Voll- und Zuerwerbsbetrieben um weitere 9 auf 27. Hiermit würde nur noch für 45 v. H. der im Jahre 1960 in der Landwirtschaft beschäftigten Erwerbspersonen ein vollwertiger Arbeitsplatz zur Verfügung stehen.

Damit ist deutlich gezeigt, welche Einkommensmöglichkeiten aus der rein landwirtschaftlichen Tätigkeit selbst bei Flurbereinigung und anderen agrarstrukturellen Folgemaßnahmen in der als Beispiel herangezogenen Untersuchungs-gemeinde für die nahe und fernere Zukunft geboten werden können.

## 6. Zusammenfassung

Mit der vorliegenden Untersuchung wurde ein doppeltes Ziel verfolgt:

Als erste Aufgabe sollte am Beispiel einer Flurbereinigungsgemeinde die Anwendbarkeit der mathematischen Planungsmethode „Linear Programming“ für agrarstrukturelle Probleme, wie sie sich bei der landwirtschaftlichen Vorplanung ergeben, untersucht werden.

Die zweite, aber nicht weniger schwerwiegende Aufgabe bestand darin, die wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen in detaillierten Planungsabschnitten aufzuzeigen und darüber Klarheit zu gewinnen, wie die Flurbereinigungsmaßnahmen (Zusammenlegung der Grundstücke, Verbesserung der Wegverhältnisse, wasserwirtschaftliche und andere Meliorationsmaßnahmen) zur Verbesserung der Einkommens- und Ertragslage der Landwirtschaft als sofort wirkende Hilfe beitragen. Darüber hinaus sollte die Frage beantwortet werden, ob die landwirtschaftlichen Betriebe der Untersuchungsgemeinde nach Durchführung dieser Strukturverbesserungsmaßnahmen tatsächlich in die Lage versetzt werden können, das Ziel des Landwirtschaftsgesetzes, nämlich Kostendeckung bei industriellem Vergleichslohn zu erreichen oder ob noch weitere Folgemaßnahmen erforderlich sind.

In dem ersten Teil der Arbeit wurden die landwirtschaftlichen, strukturellen und soziologischen Verhältnisse der Untersuchungsgemeinde analysiert. Um einen genauen Einblick in die gegenwärtige Situation der Betriebe zu gewinnen, wurden die betrieblichen Verhältnisse mit Hilfe der vereinfachten Betriebsberechnung am Beispiel der vier ausgewählten Betriebe verdeutlicht und eine eingehende Begründung der zutreffenden Maßnahmen gegeben. Da mit dem Versuch, die lineare Programmierung für den Bereich der Agrarstrukturverbesserung dienstbar zu machen, ein methodisch neues Feld der Vorplanung betreten wurde, mußten die Problematik und Methodik ausführlich behandelt werden.

Bei den Erhebungen wurde allgemein der Eindruck gewonnen, daß die objektive Leistungskapazität der Betriebe bisher nur zum Teil ausgenutzt wurde. Die Viehbestände hätten allgemein einer stärkeren Aufstockung bedurft.

Darüber hinaus wäre in vielen Betrieben die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Viehbestände vordringlich gewesen. Ein weiteres Problem, das zwar nicht kurzfristig gelöst werden kann, besteht in der Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Bodens. Viele Grundstücke sind in der Vergangenheit nur sehr extensiv genutzt worden; durch eine intensivere Düngung kann man die Ertragsfähigkeit dieser Flächen auch ohne Durchführung von Flurbereinigung wesentlich steigern, wodurch der Wirtschaftserfolg günstig beeinflusst würde.

Um die nicht direkt strukturbedingten Unzulänglichkeiten auszuschalten und die hierdurch erzielbare Leistungssteigerung von den direkten Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen zu isolieren, mußte für die Beispielsbetriebe die optimale Betriebsorganisation vor der Flurbereinigung errechnet werden. Die Ergebnisse dieser Optimalorganisation wurden als Grundlage des Betriebsvergleichs für die Ermittlung der wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung und agrarstrukturellen Folgemaßnahmen verwendet.

Die direkten Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen, die sich durch die Aufhebung der Gemengelage, die Verbesserung der Wegverhältnisse und Fortfall der ertragsmindernden Randwirkungen ergeben, kommen erwartungsgemäß in einem höheren geldwirtschaftlichen Erfolg zum Ausdruck. Wie weit die wirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigungsmaßnahmen für die Betriebe der Untersuchungsgemeinde beitragen, die vom Landwirtschaftsgesetz gestellte Zielsetzung zu verwirklichen, sind aus den folgenden zusammenfassenden Übersichten I bis IV zu entnehmen:

Die sachliche Ergiebigkeit der Produktion, ob man sie auf die Flächeneinheit oder auf die Arbeitskräfte bezieht, zeigt eindeutig den Effekt der durchgeführten Maßnahmen. Die Steigerung der Arbeitsproduktivität kann jedoch weniger auf die Einsparung von Arbeitskräften zurückgeführt werden. Die mögliche Arbeitsersparnis durch Verminderung des Arbeitsaufwandes ist in keinem der Betriebe so groß, daß ganze ständige Arbeitskräfte freigesetzt werden könnten.

Die durch die direkten Auswirkungen erzielten Ergebnisse lassen jedoch erkennen, daß die Flurbereinigung allein nicht den im Sinne des Landwirtschaftsgesetzes erwarteten Erfolg bringen kann. Sie vermag nicht die Probleme und Schwierigkeiten zu lösen, die sich aus der zu geringen Betriebsgröße ergeben. Befriedigende Ergebnisse lassen sich erst nach weiteren Folgemaßnahmen (Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung und Flächenaufstok-

**Zusammenfassende Übersicht I: Die direkten Auswirkungen der Flurbereinigung auf den Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe.**

Kennwerte in DM:	Betrieb							
	a <sup>1)</sup>	I A <sup>2)</sup>	a	II A	a	III A	a	IV A
Betriebseinkommen	5 863	7 125	7 496	9 277	10 402	12 813	13 611	16 625
Diff. absolut		1 262		1 781		2 411		3 014
Diff. je ha		145		167		166		175
Zinsanspruchsdiff.								
Boden		353		431		590		698
Maschinen		15		15		15		66
Gebäude		0		0		0		0
Vieh		0		0		0		0
Umlauf		4		10		— 11		23
		372		456		594		787
Betriebseink. Diff.		1 262		1 781		2 411		3 014
— Zinsanspruchsdiff.		372		456		594		787
Arbeitseink. Diff.		890		1 325		1 817		2 227
Betriebseink. abs.	5 863	7 125	7 496	9 277	10 402	12 813	13 611	16 625
— Lohnanspruch	6 084	5 645	7 624	7 186	9 987	9 013	12 209	11 722
Kapitaleinkommen	— 221	1 480	— 128	2 091	415	3 800	1 402	4 903
je 100 DM								
Betriebskapital	— 0,3	1,9	— 0,2	2,2	0,4	3,1	1,1	3,3

1) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

2) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation nach vorangehender Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

kung) erzielen. In vielen Fällen ist die Betriebsvergrößerung die wichtigste Voraussetzung für eine rationelle Produktionsweise und zur Erzielung eines hinreichenden Einkommens.

**Zusammenfassende Übersicht II: Die direkten und indirekten Auswirkungen auf den Wirtschaftserfolg der Beispielsbetriebe.**

Kennwerte in DM:	Betrieb							
	I		II		III		IV	
	a <sup>1)</sup>	B <sup>2)</sup>	a	B	a	B	a	B
Betriebseinkommen	5 863	9 199	7 496	11 814	10 402	16 687	13 611	20 932
Diff. absolut		3 336		4 318		6 285		7 321
Diff. je ha		383		405		434		424
Zinsanspruchsdiff.								
Boden		353		431		590		698
Maschinen		39		28		84		54
Gebäude		251		316		399		611
Vieh		251		282		482		439
Umlauf		241		291		413		492
		1 135		1 348		1 968		2 294
Betriebseink. Diff.		3 336		4 318		6 285		7 321
— Zinsanspruchsdiff.		1 135		1 348		1 968		2 294
Arbeitseink. Diff.		2 201		2 970		4 317		5 027
Betriebseink. abs.	5 863	9 199	7 496	11 814	10 402	16 687	13 611	20 932
— Lohnanspruch	6 084	4 526	7 624	5 624	9 987	7 649	12 209	9 189
Kapitaleinkommen	— 221	4 673	— 128	6 190	415	9 038	1 402	11 743
je 100 DM Betriebskapital	— 0,3	4,9	— 0,2	5,4	0,4	6,1	1,1	6,4

**Zusammenfassende Übersicht III: Der bereinigte Rohertrag in den Beispielsbetrieben vor und nach Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen und Folgeinvestitionen. (Direkte Auswirkungen und mögliche Entwicklung nach Folgeinvestitionen, Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.)**

ha LN	bereinigter Rohertrag DM/ha LN			bereinigter Rohertrag 1000 DM/AK			
	vor	nach		vor	nach		
		ohne Invest.	mit Invest.		ohne Invest.	mit Invest.	
Betrieb I	8,73	1536	1762	2263	11,6	14,4	23,5
Betrieb II	10,65	1535	1762	2262	11,4	14,0	23,6
Betrieb III	14,5	1473	1696	2262	11,4	14,7	23,6
Betrieb IV	17,25	1583	1797	2331	11,8	14,2	24,2

1) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation ohne Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen.

2) Kennwerte bei optimaler Betriebsorganisation nach vorangehender Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen und gleichzeitiger Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredelung.

**Zusammenfassende Übersicht IV: Betriebs- und Arbeitseinkommen in den Beispielsbetrieben vor und nach Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen und Folgeinvestitionen. (Direkte Auswirkungen und mögliche Entwicklung nach Folgeinvestitionen, Vergrößerung der Produktionsgrundlage durch verstärkte Veredlung.)**

	Betriebs-einkommen 1000 DM/AK				Arbeitseinkommen <sup>1)</sup> 1000 DM/AK		
	ha LN	vor	nach		vor	nach	
				ohne Invest.	mit Invest.		ohne Invest.
Betrieb I	8,73	5,0	6,6	11,2	2,4	3,4	5,9
Betrieb II	10,65	5,2	5,9	11,6	2,7	3,8	6,7
Betrieb III	14,5	5,6	7,8	12,1	3,1	4,6	7,3
Betrieb IV	17,25	6,0	7,6	12,6	3,5	4,7	7,8

Bei der Größenbemessung der Vollerwerbsbetriebe sollte angestrebt werden, die zu kleinen landwirtschaftlichen Betriebe so weit aufzustocken, daß bäuerlichen Familien ausschließlich aus der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit ein dauerhaft ausreichendes Arbeitseinkommen gesichert wird. Die hierfür notwendige Richtgröße konnte für heutige Verhältnisse bei 7000 DM Arbeitseinkommen/AK mit 20 ha und für zukünftige Verhältnisse bei 10 000 DM Arbeitseinkommen/AK mit 26 ha errechnet werden.

Diese Berechnung der Richtgrößen für Familienbetriebe ist ein guter und unentbehrlicher Anhalt bei der Durchführung und Befürwortung von Darlehen und Beihilfen für Aufstockung und Aussiedlung. Die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Strukturverbesserungsmaßnahmen sind in erster Linie von dem Vorhandensein einer zweckentsprechenden Betriebsgrößenverteilung abhängig. Erst nach Beseitigung in dieser Richtung bestehender Strukturängel kann ein der Zielsetzung entsprechender Erfolg erwartet werden. Die zweckmäßige Betriebsgrößenverteilung sollte, wie in Abschnitt 53 besprochen, vorgenommen werden.

Die Ergebnisse unserer Bemühungen, eine brauchbare Methode zur Aufstellung von agrarstrukturellen Vorplänen zu erarbeiten, entsprechen allerdings keineswegs allen Wünschen und Erwartungen. Es hat sich während der Arbeit gezeigt, daß hinsichtlich der für die Planungsarbeiten notwendigen Datenfestlegung erhebliche Lücken bestehen, die auch nicht mit der Anwendung moderner Planungsmethoden geschlossen werden können. Im Gegenteil, gerade für die volle Ausnutzung dieser leistungsfähigen Methode ist es eine Voraussetzung, daß diese Probleme und Unzulänglichkeiten vorher gelöst werden. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die unzureichenden Bodenuntersuchungen hingewiesen, die eine ausreichende Beurteilung und Abgrenzung der Bodennutzung und damit eine eingehende und systematisch differenzierte Bearbeitung nur erschweren, wenn nicht völlig unmöglich machen. Der Aussagefähigkeit der gewonnenen Ergebnisse sind unter diesen Umständen enge Grenzen gesetzt. Es ist deshalb dringend notwendig, die natürlichen Nutzbarkeitsbedingungen genau zu untersuchen, um für die Planungsarbeiten geeignete Unterlagen zu erhalten. Diesbezügliche Vorschläge werden bereits im Rahmen eines Forschungsauftrages des Landeskulturamtes Wiesbaden im Institut für Bodenkunde und Bodenerhaltung der Justus Liebig-Universität Gießen<sup>2)</sup> erarbeitet. Dabei wird angestrebt, durch eingehende Standorterkundung stichhaltige Unterlagen zu gewinnen, die

<sup>1)</sup> Zinsanspruch errechnet, wie im Text beschrieben.

<sup>2)</sup> HARRACH, T., Zwischenbericht über Bodennutzbarkeitsuntersuchungen an das Landeskulturamt Wiesbaden 1996 (Unveröffentlichtes Manuskript).

sowohl die Ansprüche der Planung als auch die einer gerechteren Bodenbonitierung befriedigen. Dies soll unter Zuhilfenahme moderner Hilfsmittel und unter Berücksichtigung der neuen naturwissenschaftlich-standortkundlichen Erkenntnisse erreicht werden.

Es muß nämlich sichergestellt sein, daß

1. das privatwirtschaftliche Ziel für die Einzelbetriebe, eine angemessene Einkommenserzielung mit der Flurbereinigung und den Folgemaßnahmen überhaupt erreicht werden kann;
2. die öffentlichen Mittel, die jedes Flurbereinigungsverfahren erfordert, auch wirtschaftlich zweckmäßig eingesetzt werden.

Wenn jede Vorplanung in der hier dargelegten Ausführlichkeit vorgenommen wird, dann lassen sich die notwendigen Folgerungen ohne weiteres ziehen. Für die als Beispiel angeführte Untersuchungsgemeinde können beide aufgeworfenen Fragen positiv beantwortet werden. Wie aus den Zahlenübersichten eindeutig hervorgeht, läßt sich unter den gegebenen Verhältnissen sowohl ein zum Lebensunterhalt notwendiges Einkommen für eine bestimmte Anzahl von Betrieben als auch ein sinnvoller, d. h. ökonomischer Einsatz der öffentlichen Mittel erreichen.

Damit sind die beiden unabdingbaren Voraussetzungen, um deren Nachweis sich jede Vorplanung bemühen muß, für das Untersuchungsbeispiel gegeben. Flurbereinigung und Folgemaßnahmen sind also das geeignete Mittel, das Ziel des Landwirtschaftsgesetzes von 1955 zu realisieren.

Übersicht : 26

Die unterstellten Handelsdüngergaben der wichtigsten Feldfrüchte  
(nach H e u s e r).

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Preis DM/ha
Weizen 1)	65	60	95	153
Roggen 1)	50	50	90	125
S.-Gerste 2)	50	60	100	134
Hafer 2)	50	50	90	125
Kartoffeln	80	80	140	198
Z.-Rüben	160	150	200	366
F.-Rüben	150	120	190	332
Silomais	90	70	150	208
Klee gras	35	55	90	103
Grünland 3)	20	30	60	63
Grünland 4)	40	60	120	126

- 1) 2) Für die Planung jeweils im Verhältnis 2 : 1 aggregiert,  
und als Sommer- bzw. Wintergetreide bezeichnet.
- 3) Vor der Durchführung von wasserwirtschaftlichen  
Maßnahmen
- 4) Nach der Durchführung von wasserwirtschaftlichen  
Maßnahmen.

Übersicht: 31Deckungsbeitrag der Milchviehhaltung I. (vor und nach  
Flurbereinigung. Direkte Auswirkungen).

(Einheit Kuh + Nachzucht + Kälbermast 125 kg).

Rohertrag

Milch Jahresleistung/Kuh	3500 kg		
<u>abzügl. 100 kg x 0,9 Kälber</u>	<u>90 kg</u>		
Verkauf und Eigenverbrauch	3410 kg x	0,32 DM/kg	1091 DM
Verkauf 0,20 Kühe x 600 kg	120 kg x	1,75 DM/kg	210 DM
Verkauf 0,7 Kälber x 125 kg	87 kg x	3,40 DM/kg	<u>297 DM</u>
			1598 DM

Variable Kosten

Kraftfutter 166/65	2,5 dz x	42 DM/dz	105 DM
Magermilch f. 0,2 Kälber x 650 kg	130 kg x	0,06 DM/kg	8 DM
Kraftfutter f. 0,2 Kälber x 60 kg	12 kg x	40 DM/dz	5 DM
Magermilch f. 0,7 Kälber x 750 kg	525 kg x	0,06 DM/kg	32 DM
Aufwertungsfutter f. 0,7 Kälber x 60 kg	42 kg x	170 DM/dz	71 DM
Mineralstoffe			20 DM
Tierarzt			20 DM
Milchanfuhr 0,01 DM/kg			34 DM
Milchkontrolle			11 DM
Sonstiges			139 DM
<hr/>			
Variable Kosten gesamt			445 DM
<hr/>			
Deckungsbeitrag			1153 DM
<hr/>			

Übersicht: 32

Deckungsbeitrag der Milchviehhaltung II. (Vor und nach der  
Flurbereinigung. Direkte Auswirkungen).

(Einheit: Kuh + Nachzucht + R Mast 400 kg)

Rohertrag

Milch Jahresleistung/Kuh	3500 kg	
abzügl. 100 kg x 0,9 Kälber	90 kg	
Verkauf und Eigenverbrauch	3410 kg x 0,32 DM/kg	1091 DM
Verkauf 0,20 Kühe x 600 kg	120 kg x 1,75 DM/kg	210 DM
Verkauf 0,7 Kälber x 400 kg	280 kg x 2,30 DM/kg	644 DM
		<hr/>
		1945 DM

Variable Kosten

Kraftfutter 522/65	8dz		
	f.Kühe	2,5 dz x 42 DM/dz	105 DM
	f.Masttiere	5,5 dz x 40 DM/dz	220 DM
Magermilch f. 0,2 Kälber			
	x 650 kg	130 kg x 0,06 DM/kg	8 DM
Kraftfutter f. 0,2 Kälber			
	x 60 kg	12 kg x 40 DM/dz	5 DM
Magermilch f. 0,7 Kälber			
	x 750 kg	525 kg x 0,06 DM/kg	32 DM
Kraftfutter f. 0,7 Kälber			
	x 70 kg	50 kg x 40 DM/dz	20 DM
Mineralstoffe			34 DM
Tierarzt			25 DM
Milchanfuhr			34 DM
Milchkontrolle			11 DM
Sonstiges			163 DM
			<hr/>
Variable Kosten gesamt			655 DM
			<hr/>
Deckungsbeitrag			1290 DM
			<hr/>

Übersicht: 33Deckungsbeitrag für die Milchviehhaltung I (Mögliche Entw.)

(Einheit: Kuh + Nachzucht + Kälbermast 125 kg)

<u>Rohertrag</u>		
Milch Jahresleistung/Kuh	4000 kg	
<u>abzügl. 100 kg x 0,9 Kälber</u>	<u>90 kg</u>	
Verkauf und Eigenverbrauch	3910 kg x 0,38 DM/kg	1486 DM
Verkauf 0,2 Kühe x 600 kg	120 kg x 1,75 DM/kg	210 DM
Verkauf 0,7 Kälber x 125 kg	87 kg x 3,40 DM/kg	<u>297 DM</u>
		1993 DM
<u>Variable Kosten</u>		
Kraftfutter 368/65	5,66 dz x 42 DM/dz	238 DM
Magermilch f. 0,2 Kälber x 650 kg	130 kg x 0,06 DM/kg	8 DM
Kraftfutter f. 0,2 Kälber x 60 kg	12 kg x 40 DM/dz	5 DM
Magermilch f. 0,7 Kälber x 750 kg	525 kg x 0,06 DM/kg	32 DM
Aufwertungsfutter f. 0,7 Kälber x 60 kg	42 kg x 170 DM/dz	71 DM
Mineralstoffe		20 DM
Tierarzt		20 DM
Milchanfuhr 0,01 DM/kg		39 DM
Milchkontrolle		11 DM
Sonstiges		139 DM
Gebäudekosten für Umbau		43 DM
Gebäudekosten für Neubau		58 DM
Gebäudekosten bei Aussiedlung		108 DM
<hr/>		
Variable Kosten bei Umbau des Stalles		626 DM
Variable Kosten bei Neubau des Stalles		641 DM
Variable Kosten bei Aussiedlung		691 DM
<hr/>		
Deckungsbeitrag bei Umbau des Stalles		1367 DM
Deckungsbeitrag bei Neubau des Stalles		1352 DM
<hr/>		
Deckungsbeitrag bei Aussiedlung		1302 DM
<hr/>		

Übersicht : 34Deckungsbeitrag für die Milchviehhaltung II (Mögliche Entw.)

(Einheit: Kuh + Nachzucht + R Mast 400 kg)

Rohertrag

Milch Jahresleistung/Kuh	4000 kg		
abzügl. 100 kg 0,9 Kälber	90 kg		
Verkauf und Eigenverbrauch	3910 kg x 0,38 DM/kg	1486	DM
Verkauf 0,2 Kühe x 600 kg	120 kg x 1,75 DM/kg	210	DM
Verkauf 0,7 Masttiere x 400 kg	280 kg x 2,30 DM/kg	644	DM
		2340	DM

Variable Kosten

Kraftfutter 725/65	11,1 dz		
f.Kühe	5,66 dz x 42	238	DM
f.Masttiere	5,45 dz x 40	218	DM
Magermilch f. 0,2 Kälber x 650 kg	130 kg x 0,06	8	DM
Kraftfutter f. 0,2 Kälber x 60 kg	12 kg x 40	5	DM
Magermilch f. 0,7 Kälber x 750 kg	525 kg x 0,06	32	DM
Kraftfutter f. 0,7 Kälber x 70 kg	50 kg x 40	20	DM
Mineralstoffe		24	DM
Tierarzt		25	DM
Milchanfuhr 0,01 DM/kg		39	DM
Milchkontrolle		11	DM
Sonstiges		163	DM
Gebäudekosten für Umbau		54	DM
Gebäudekosten für Neubau		73	DM
Gebäudekosten bei Aussiedlung		132	DM
Variable Kosten bei Umbau des Stalles		837	DM
Variable Kosten bei Neubau des Stalles		856	DM
Variable Kosten bei Aussiedlung		915	DM
Deckungsbeitrag bei Umbau des Stalles		1503	DM
Deckungsbeitrag bei Neubau des Stalles		1484	DM
Deckungsbeitrag bei Aussiedlung		1425	DM

Übersicht: 35

Deckungsbeitrag der Mastschweinehaltung

(Einheit: 1 Stück Mastschwein)

<u>Grunddaten</u>	Mastform: Getreidemast
Anfangsgewicht	15 kg
Endegewicht	100 kg
Umtrieb/Jahr	2
Ferkelpreis	50 DM/Stück
Schweinepreis	2,20 DM/kg

Rohertrag

Verkauf	100 kg x 2,20 DM/kg	<u>220 DM</u>
---------	---------------------	---------------

Variable Kosten

Eiweißfutter	0,3 dz x 64 DM/kg	19 DM
Getreide *	2,9 dz	
Ferkelkosten		50 DM
Mineralstoffe		2 DM
Sonstiges		10 DM
Gebäudekosten		9,5 DM
Variable Kosten ohne Gebäudekosten		81 DM
Variable Kosten mit Gebäudekosten		90,5 DM
Deckungsbeitrag ohne Gebäudekosten		139 DM
Deckungsbeitrag mit Gebäudekosten		129,5 DM

\* Wird Zukaufsgetreide verfüttert, so sind 39 DM/dz Zukaufsgetreide in Ansatz gebracht worden.

Übersicht: 36

Deckungsbeitrag der Mastschweinehaltung

(Einheit: 1 Stück Mastschwein)

<u>Grunddaten</u>	Mastform: Hackfruchtmast
Anfangsgewicht	15 kg
Endgewicht	100 kg
Umtrieb/Jahr	2
Ferkelpreis	50 DM/Stück
Schweinepreis	2,20 DM/kg

Rohertrag

Verkauf	100 kg x 2,20 DM/kg	<u>220</u>	<u>DM</u>
---------	---------------------	------------	-----------

Variable Kosten

Eiweißfutter <sup>1</sup>	0,4 dz x 64 DM/dz	26	DM
Getreide	1,2 dz	-	
Kartoffeln	8 dz	-	
Ferkelkosten		50	DM
Mineralstoffe		2	DM
Dämpfkosten	1,25 DM/dz	10	DM
Sonstiges <sup>2</sup>		10	DM
Gebäudekosten		9,5	DM
Variable Kosten ohne Gebäudekosten		98	DM
Variable Kosten mit Gebäudekosten		107,5	DM
Deckungsbeitrag ohne Gebäudekosten		1220	DM
Deckungsbeitrag mit Gebäudekosten		1125	DM

<sup>1</sup> Eiweißfutter 1/2 Fischmehl  
1/2 Sojaschrot

<sup>2</sup> Sonstige Kosten:  
Strom 1 DM  
Wasser 1 DM  
Verlust 6 DM  
Tierarzt 2 DM  
10 DM

Übersicht: 37

Deckungsbeitrag der Zuchtschweinehaltung

(Einheit: 1 Sau mit Ferkeln/Jahr)

Grunddaten

Aufgezogene Ferkel/Jahr	16 Stück
Zahl der Würfe	2/Jahr
Nutzungsdauer der Sau	3 Jahre
Ferkelpreis	50 DM/Stück
Altsau	2 DM/kg
Saftfutterbedarf	340 KStE

Rohertrag

Erzeugte Ferkel	16 Stck. x 50 DM/Stück	800 DM
Altsauenverkauf	0,33 Stck. x 59 kg x 2 DM/kg	118 DM
		<hr/>
		918 DM

Variable Kosten

Zukauf 0,33 Stck. Jungsau/Jahr x 600 DM/Stck.	200 DM
Getreide 5,2 dz	-
Eiweißfutter 1,5 dz x 64 DM/dz	96 DM
Ferkelfutter 1,6 dz x 60 DM/dz	96 DM
Mineralstoffe	4 DM
Sonstiges	50 DM
Gebäudekosten	53 DM
	<hr/>
Variable Kosten ohne Gebäudekosten	446 DM
Variable Kosten mit Gebäudekosten	499 DM
	<hr/>
Deckungsbeitrag ohne Gebäudekosten	472 DM
Deckungsbeitrag mit Gebäudekosten	419 DM

Übersicht: 38

Ausgangsarbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungs-  
Aktivitäten in den einzelnen Zeitspannen vor den Flurbereinigungsmaßnahmen.

Grundstücksgröße 1 ha

Feldentfernung 0 m

Zeitspanne	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
<b>Fruchtart</b>							
W.-Getreide	3,2	2,7	0	27,7 (12,8)	13	1,9 (26)	30,3
S.-Getreide	7,4	5,9	0	27,2 (12,6)	0	7,4 (26)	30,2
Kart. I	41,3 (4,1)	12,0	0	0	183 (8,5)	(41)	67,7 (5,5)
Kart. II	41,3 (4,1)	12,0	0	0	183 (8,5)	(61)	67,7 (5,5)
F.-Rüben	21,0	166,3	0	0	174 (25,9)	8,7 (4,1)	76,4 76,4
Silomais	7,4	5,9	0	0	49,4 (28,0)	8,7 (4,1)	42,2
Klee gras,	2,0	34,9	27,9	20,8	0	0	50,3
Heu		(2,4)	(1,8)	(1,2)			
Grünland,	2,0	19,3	2,0	14,0	0	2	31,0
Heu		(3,6)		(1,8)			
Grünland,	2,0	18,2	2,0	12,8	0	2	23
Silage		(8,9)		(4,5)			

Übersicht: 39

Der unter Berücksichtigung von Feldentfernung, Wegezustand und Grundstücksgröße errechneter Arbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungs-Aktivitäten in den einzelnen Zeitspannen vor der Flurbereinigung.

Grundstücksgröße 15 ar  
Feldentfernung 1200 m  
Wegezustand  $q = 0,08$  bei 3% Wegesteigung  
Korrekturfaktor für Feldentfernung 1,231  
Rechnungsentfernung 1447 m  
Erschwernisfaktor 1,236

	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
Zeitspanne	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	4	3,5	0	47	16	28,5	37,5
S.-Getreide	9	7,5	0	46	0	35	37
Kart. I	55	15	0	0	234,5	41	89
Kart. II	55	15	0	0	234,5	61	89
F.-Rüben	26	205,5	0	0	241	15	94,5
Silomais	9	7,5	0	0	89	15	52
Klee gras, Heu	2,5	45,5	36,5	27	0	0	62
Klee gras, Grünfütter	2,5	20	10	13	10	20	36
Grünland, Heu	2,5	27,5	2,5	19	0	2,5	38,5
Grünland, Sil.	2,5	31,5	2,5	20,5	0	2,5	28,5

Übersicht: 40

Der unter Berücksichtigung von Feldentfernung, Wegezustand und Grundstücksgröße errechnete Arbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungs-Aktivitäten in den einzelnen Zeitspannen vor der Flurbereinigung.

Grundstückgröße 20 ar  
 Feldentfernung 1200 m  
 Wegezustand  $q = 0,08$  bei 3% Wegesteigung  
 Korrekturfaktor für Feldentfernung 1,231  
 Rechnungsentfernung 1447 m  
 Erschwernisfaktor 1,208

Zeitspannen	AKh I	AKh II	AKh III	AKh IV	AKh V	AKh VI	Sh I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	4	3,5	0	46,5	15,5	28,5	36,5
S.-Getreide	9	7	0	45,5	0	35	36,5
Kart. I	54	14,5	0	0	229,5	41	87,5
Kart. II	54	14,5	0	0	229,5	61	87,5
F.-Rüben	25,5	200	0	0	236	14,5	92
Silomais	9	7	0	0	87,5	14,5	51
Klee gras, Heu	2,5	44,5	35,5	26,5	0	0	60,5
Klee gras, grün	2,5	20	10	13	10	20	36
Grünland, Heu	2,5	27	2,5	18,5	0	2,5	37,5
Grünland, Silage	2,5	31	2,5	20	0	2,5	27,5

Übersicht: 41

Der unter Berücksichtigung von Feldentfernung, Wegezustand und Grundstücksgröße errechnete Arbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungsaktivitäten in den einzelnen Zeitspannen nach der Flurbereinigung (Direkte Auswirkungen).

Grundstücksgröße 1 ha  
Feldentfernung 1000 m  
Wegezustand  $q = 0,03$  bei 3% Wegesteigung  
Korrekturfaktor für Feldentfernung 0,671  
Rechnungsentfernung 670 m  
Erschwernisfaktor 1,077

Zeitspannen	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	3,5	3	0	42,5	14	28	32,5
S.-Getreide	8	6,5	0	42	0	34	32,5
Kart. I	48,5	13	0	0	205,5	41	78,5
Kart. II	48,5	13	0	0	205,5	61	78,5
F.-Rüben	22,5	179	0	0	213	13,5	82,0
Silomais	8	6,5	0	0	81,5	13,5	45,5
Kleegras, Heu	2	40	32	23,5	0	0	45,5
Grünland, Heu	2	24,5	2	17	0	2	33,5
Grünland, Silage	2	28,5	2	18,5	0	2	25
Weide	2	4,5	4,5	0	0	15	14

Übersicht: 42

Ausgangs-Arbeitsbedarfszahlen der Bodennutzungs-Aktivitäten nach den  
Flurbereinigungsmaßnahmen (Mögliche Entwicklung).

Grundstücksgröße 1 ha

Feldentfernung ~ m

Zeitspannen	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	3,2	2,7	o	13 (6)	9,9	1,9	24
S.-Getreide	7,4	5,0	o	12,2 (5,1)	o	5	23
Kart. I	21,3	15,8	o	o	27,7 (8,5)	(38)	51,8
Kart. II	21,3	15,8	o	o	27,7 (8,5)	(38)	51,8
Z.-Rüben	15,9	127,8	o	o	35,4 (11,4)	10,6 (4,1)	71,9
F.-Rüben	15,9	127,8	o	o	89,0 (29,4)	10,6 (4,1)	53,5
Silomais	7,4	5,0	o	o	19,6 (19,0)	8,7 (4,1)	41
Kleegras, Heu	2	34,5 (2,4)	27,5 (1,8)	20,8 (1,2)	o	o	50
Kleegras, Sil.	2,2	8,2 (5,5)	7,0 (4,0)	5,7 (2,0)	o	o	20,9
Grünl., Heu	2,2	11,5 (3,6)	1,9	10,7 (2,7)	o	2	24,1
Grünl., Sil.	2	8,2 (5,5)	2	7 (4,0)	o	2	15,2
Weide	2	4	4	o	o	14	13

( ) nicht entfernungsbedingt

Übersicht: 43

Der unter Berücksichtigung von Feldentfernung, Wegezustand und Grundstücksgröße errechnete Arbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungs-Aktivitäten in den einzelnen Zeitspannen nach der Flurbereinigung (Mögliche Entwicklung).

Grundstücksgröße 1 ha

Feldentfernung 1000 m

Wegezustand  $q = 0,03$  bei  $3\%$  Wegesteigung

Korrekturfaktor für Feldentfernung 0,671

Rechnungsentfernung 670 m

Erschwernisfaktor 1,0777

Zeitspannen	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	3,5	3	0	20	11	2	26
S.-Getreide	8	5,5	0	18,5	0	5,5	25
Kart. I	23	17	0	0	38,5	38	56
Kart. II	23	17	0	0	38,5	38	56
Z.-Rüben	17	137,5	0	0	49	15,5	77,5
F.-Rüben	17	137,5	0	0	125	15,5	57,5
Silomais	8	5,5	0	0	40	13,5	44
Klee gras, Heu	2	39,5	31,5	23,5	0	0	54
Klee gras, Sil.	2	14,5	11,5	8	0	0	22,5
Grünland, Heu	2,5	16	2	14	0	2	26
Grünland, Sil.	2	14,5	2	11,5	0	2	16,5
Weide	2	4,5	4,5	0	0	15	14

Übersicht: 44

Ausgangs-Arbeitsbedarfszahlen der Bodennutzungs-Aktivitäten für  
Aussiedlungsbetriebe.

Zeitspannen	AKh I	AKh II	AKh III	AKh IV	AKh V	AKh VI	Sh I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	3,2	2,7	o	8,6 (2,9)	9,5	1,6	20
S.-Getreide	7,2	2,7	o	9,8 (2,9)	o	3,9	18
Kart. I,II	20,7 (2,0)	14,7	o	o	58,4 (1,0)	(30)	66
F.-Rüben	12,9	127,8	o	o	89 (29,4)	8,6 (4,1)	69
Z.-Rüben	12,9	127,8	o	o	35,9 (11,6)	8,6 (4,1)	58
Silomais	7,3	2,7	o	o	17,5 (16,0)	7,7 (4,1)	36
Kleegras,Heu	2	34,4 (2,4)	27,4 (1,8)	16,5 (1,5)	o	o	45
Kleegras,Sil.	2	8,6 (5,5)	7,0 (3,8)	6,3 (2,0)	o	o	21
Grünland,Heu	2	10,0 (2,3)	2	9,4 (1,7)	o	2	22
Grünland,Sil.	2	7,1 (5,5)	2	6,1 (3,1)	o	2	15
Weide	2	4	o	4	o	10	10

( ) nicht entfernungsbedingt.

Übersicht: 45

Der unter Berücksichtigung von Feldentfernung, Wegezustand und Grundstücksgröße errechnete Arbeitsstunden- und Schlepperstundenbedarf der Bodennutzungsaktivitäten in den einzelnen Zeitspannen für Aussiedlungsbetriebe.

Feldentfernung 400 m

Wegezustand  $q = 0,03$  bei 3% Wegesteigung

Korrekturfaktor für Feldentfernung 0,671

Rechnungsentfernung 268 m

Erschwernisfaktor 1,031

Zeitspannen	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	AKh	Sh
	I	II	III	IV	V	VI	I - VI
Fruchtart							
W.-Getreide	3,5	3	0	13	10	1,5	20,5
S.-Getreide	7,5	3	0	12	0	4	18,5
Kart. I,II	23,5	15,5	0	0	61	30	68
F.-Rüben	13,5	131,5	0	0	121	13	71
Z.-Rüben	13,5	131,5	0	0	48,5	13	60
Silomais	7,5	3	0	0	34	12	37
Kleegras,Heu	2	38	30	18,5	0	0	46,5
Kleegras,Sil.	2	14,5	11	8,0	0	0	21,5
Grünland,Heu	2	12,5	2	11,5	0	2	22,5
Grünland,Sil.	2	13	2	9,5	0	2	15,5
Weide	2	4	0	4	0	10,5	10,5

Deckungsbeiträge für die Produktionsaktivitäten der Bodennutzung vor der Flurbereinigung  
 bei 5% Ertragsverlusten durch Randwirkung.

	W.-Getreide	S.-Getreide	Kart. I	Kart. II	F.-Rüben	Silomais	Klee-grün	Klee-gras	Grünland	Heu	Grünland	Heu	Grünland	Silage
<b>Ertrag:</b>														
Verkaufsfrüchte dz/ha a	34,2	33,3	159	159										
b			79											
nicht marktfr. dz/ha				74	665	428		80	54					
KStE/ha				4788		4446	3700	3060	1680					2090
Preis DM/dz a	39	37	13	13										
b			9											
Geldrohertrag DM/ha	1334	1232	2778	2067										
Saatgut dz/ha	1,8	1,7	25	25	0,30	1,0	0,24	0,24	-					
N kg/ha	60	50	80	80	150	90	30	30	20	20				
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/ha	55	55	80	80	120	70	50	50	30	30				
K <sub>2</sub> O kg/ha	95	90	140	140	190	150	105	105	60	60				
Saatgut DM/ha	80	73	388	388	95	100	78	78						
Düngung DM/ha	143	128	198	198	332	208	103	103	63	63				
Pflanzenschutz DM/ha	20	20	40	40	40	40								
Sonst.Kosten DM/ha	48	47	20	20	20	15			15	15				
Variable Kost. DM/ha	291	268	646	646	487	363	181	181	78	78				
Deckungsbeitr. DM/ha	-1043	-964	-2132	-1421	487	363	181	181	78	78				

Übersicht: 49

Deckungsbeitrag für die Produktionsaktivitäten der Bodennutzung vor der Flurbereinigung  
bei 6% Ertragsverlusten durch Randwirkung\*

	W.-Getreide	S.-Getreide	Kart. I	Kart. II	P.-Rüben	Silomais	Kleegras grün	Kleegras Heu	Grünland Heu	Grünland Silage
Ertrag:										
Verkaufsfrüchte dz/ha	a 33,8	32,9	157	157						
nicht marktfr. dz/ha	b		78		658	428		80	54	
KSTE/dz					4737	4400	3660	3027	1660	2070
Preis DM/dz	a 39	37	13	13						
	b		9							
Geldrohertrag DM/ha	1318	1217	2743	2041						
Saatgut dz/ha	1,8	1,7	25	25	0,30	1,0	0,24	0,24		
N kg/ha	60	50	80	80	150	90	30	30	20	20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/ha	55	55	80	80	120	70	50	50	30	30
K <sub>2</sub> O kg/ha	95	90	140	140	190	150	105	105	60	60
Saatgut DM/ha	80	73	388	388	95	100	78	78		
Düngung DM/ha	143	128	198	198	332	208	103	103	63	63
Pflanzenschutz DM/ha	20	20	40	40	40	40				
Sonst.Kosten DM/ha	48	47	20	20	20	15				
Variable Kosten DM/ha	291	268	646	646	487	363	181	181	78	78
Deckungsbeitrag DM/ha	-1027	-949	-2097	-1395	487	363	181	181	78	78

Übersicht: 50

Deckungsbeiträge für die Produktionsaktivitäten der Bodennutzung nach der Flurbereinigung

(Direkte Auswirkungen)

	W.-Getreide		S.-Getreide		Kart. I	Kart. II	F.-Rüben	Stromais	Kleegras Heu	Kleegras Heu	Grünland Silage	Grünland Heu	Grünland Silage	Weide
	a	b	a	b										
Ertrag:														
Verkaufsfrüchte	dz/ha		36	35	167	167								
nicht markt.	dz/ha				83									
KSSE/ha							700	450	85			70		
Preis	DM/dz	a	39	37	13	13	5040	4680	3220	3800	2150	2650	3000	
		b			9									
Geldrohertrag	DM/ha		1404	1295	2918	2171								
Saatgut	dz/ha		1,8	1,7	25	25	0,30	1,0	0,24	0,24				
N	kg/ha		60	50	80	80	150	90	30	30	40	40	40	40
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg/ha		55	55	80	80	120	70	50	50	60	60	60	60
K <sub>2</sub> O	kg/ha		95	90	140	140	190	150	105	105	120	120	120	120
Saatgut	DM/ha		80	73	388	388	95	100	78					
Düngung	DM/ha		143	128	198	198	332	208	103	103	126	126	126	126
Pflanzenschutz	DM/ha		20	20	40	40	40	40						
Sonst.Kosten	DM/ha		48	47	20	20	20	15						
Variable Kosten	DM/ha		291	268	646	646	487	363	181	181	146	146	146	146
Deckungsbeitrag	DM/ha		-1113	-1027	-2272	-1525	487	363	181	181	146	146	146	146



## 8. Literaturverzeichnis

1. Babo, F., Frh. v.: Landwirtschaftliche Betriebslehre für die Flurneuordnung. Frankfurt/Main 1957, S. 79.
2. Baumgardt, H.: Die gegenwärtige und zukünftige räumliche Betriebsgrößenverteilung in Hessen unter Zugrundelegung rationeller Betriebsmodelle für landwirtschaftliche Familienbetriebe. — Z. Z. noch nicht abgeschlossene Dissertation, Gießen.
3. Boesler, M.: Agrarpolitik ist Gesellschaftspolitik. Wiesbaden 1964. — Schriften der AVA — Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen, H. 17, S. 12.
4. Engel, E.: Die Agrarwirtschaft im Gemeinsamen Markt. Hamburg-Berlin 1957.
5. Gummert, H., Pfähler, F., Urff, W. v.: Entwicklung einer Betriebsplanungsmethode für die Landwirtschaft. München 1962, S. 8.
6. Gummert, H., Werschnitzky, U.: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. — Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 39, Stuttgart 1964.
7. Hage, K.: Arbeitsspannen für Hessen nach ökologischen Daten (System Spinner), unveröffentlichtes Manuskript, Gießen 1960.
8. Harrach, T.: Zwischenbericht über Bodennutzbarkeitsuntersuchungen an das Landeskulturamt Wiesbaden 1966 (unveröffentlichtes Manuskript).
9. Hastenpflug, J.: Dorferneuerung — Theorie und Wirklichkeit, in: Berichte über Landwirtschaft, Neue Folge, Bd. 43, 1965, S. 659.
10. Heady, O. E., Candler, W.: Linear Programming Methods, Ames, Iowa, USA, 1958 und 1960.
11. Henke, G.: Betriebsplanung mit ökonomischen Methoden, in: Unser Hof, 1966, H. 2, S. 70.
12. Heuser, O.: Rechentabellen zur Leistungs- und Kostenkalkulation landwirtschaftlicher Betriebe. Braunschweig-Völkenrode 1958.
13. Howald, O.: Strukturwandel in der Landwirtschaft, Zürich 1962.
14. Isenberg, G.: Tragfähigkeit und Wirtschaftsstruktur, Bremen-Horn, 1953, S. 4.
15. Jung, F.: Die Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Bodenleistung, Sonderdruck aus „Die Phosphorsäure“ Bd. 21, Folge 1/2, 1961.
16. Kehrberg, E. W., Reisch, E.: Wirtschaftslehre der landwirtschaftlichen Produktion, München-Basel-Wien 1964.
17. Kreher, G. u. a.: Kalkulations-Unterlagen für Betriebswirtschaft, Bd. 1, Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, Frankfurt/Main 1963.
18. Meimberg, P.: Die Landgebiete Hessens, Schriften des Hessischen Bauernverbandes, Frankfurt/Main 1951, S. 131—136.
19. Meimberg, P., Wiederhold, H., Seuster, H.: Vereinfachte Betriebsberechnung mit Investitionsplanung und Liquiditätskontrolle, 2. überarbeitete Auflage, Gießen 1964.
20. Meimberg, P.: Landwirtschaftliches Rechnungswesen, Stuttgart 1966.
21. Piotrowski, J.: Die Ermittlung der Belastungsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe, Agrarwirtschaft H. 11, 1965.
22. Reisch, E.: Die lineare Programmierung in der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaft. München 1962.
23. Riehm, H.: Bodenuntersuchung und Feldbereinigung, in: Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde, H. 47, S. 16, 1949.
24. Rückmann, W.: Einfluß von Schlagentfernung, -form und -größe auf den Arbeitsbedarf für landwirtschaftliche Kulturpflanzen, — Diss. Gießen 1953.
25. Schaefer-Kehnert, W.: Die Kosten des Landmaschineneinsatzes, Berichte über Landtechnik, H. 74, Frankfurt 1963.
26. Schäfer, K.: Bodenmobilität und Landmobilisierung, in: Innere Kolonisation, Jg. 14, H. 3, S. 73, 1965.

27. Seuster, H.: Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes, Schriftenreihe zur Flurbereinigung, H. 32, 1961.
28. Seuster, H.: Investitionsentscheidungen mit Hilfe der Linearplanung, Festschrift Max Rolfes, Wiesbaden 1964.
29. Seuster, H.: Parametrisches Programmieren als Mittel der Betriebsplanung. In: Berichte über Landwirtschaft, NF, Bd. 43 (1965).
30. Spitzer, H., Meissner, R.: Betriebsplanung in der Vorplanung. In: Innere Kolonisation, 13. Jg., 1964, S. 126—129.
31. Urff, W. v.: Produktionsplanung in der Landwirtschaft, Berlin 1964, S. 149.
32. Weinschenck, G.: Die optimale Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes, Hamburg-Berlin 1964.
33. Zanker, K.: Der kostensparende Wirtschaftsweg, 2. Auflage, Düsseldorf 1963.
34. Zapf, R.: Zur Anwendung der linearen Optimierung in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung, 179. SH der Berichte über Landwirtschaft, Hamburg-Berlin 1965.
35. Hessisches Statistisches Landesamt, Gemeindestatistik 1960/61, Heft 1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit.
36. Hessisches Statistisches Landesamt Wiesbaden, Hessische Gemeindestatistik 1960/61, Heft 4, Betriebsstruktur der Landwirtschaft (Ergebnisse der Landwirtschaftszählung am 31. Mai 1960).
37. Hessisches Statistisches Landesamt, Gemeindestatistik 1959/60 (unveröffentlichtes Zahlenmaterial).
38. Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung, Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e. V., Beuel-Bonn 1959, Heft 14.
39. Bundesregierung, Bericht zur Lage der Landwirtschaft, („Grüner Bericht“) verschiedene Jahrgänge.

### Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte:

- Heft 1: RÖHM/WINTERWERBER: Die Vorplanung der Flurbereinigung und Aussiedlung in der Gemarkung Hechingen. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.
- Heft 2: POHL/LIEBER: Die landschaftliche Gestaltung in der Flurbereinigung (Der Landschaftspflegeplan für den Dümmer). Landbuch-Verlag GmbH, Hannover. Z. Z. vergriffen.
- Heft 3: STEINDL: Die Flurbereinigung und ihr Verhältnis zur Kulturlandschaft in Mittelfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 4: HENRICH: Die Vorplanung für die Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 7,—.
- Heft 5: PANTHER/STEUER/HAHN/ROTHKEGEL: Vorträge über Flurbereinigung, gehalten auf dem 38. Deutschen Geodätentag in Karlsruhe. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 6: WELLING: Flursplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 4,—.
- Heft 7: SCHIRMER/BRUCKLACHER: Luftphotogrammetrische Vermessung der Flurbereinigung Bergen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 8: EIS: Probleme und Auswirkung der Flurbereinigung im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau reblausverseuchter Weinbergmarkungen, untersucht an einer vor 15 Jahren bereinigten Gemeinde an der Nahe. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,—.
- Heft 9: JUNG: Untersuchungen über den Einfluß der Bodenerosion auf die Erträge in hängigem Gelände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.
- Heft 10: KLEMPERT: Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 7,50.
- Heft 11: OSTHOFF: Die älteren Flurbereinigungen im Rheinland und die Notwendigkeit von Zweitbereinigungen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,50.
- Heft 12: STEGMANN: Die Verwendung des Lochkartenverfahrens bei der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 13: HETZEL: Die Flurbereinigung in Italien. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 14: LÜTTMER: Bodenschutz in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.
- Heft 15: PRIEBE: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 7,—.
- Heft 16: STEUER/BOHTE: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raums durch Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 17: SCHULER: Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg (Betriebswirtschaftliche Auswirkungen). Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 18: NECKERMANN/BERGMANN: Die Wiederaufsplitterung nach der Flurbereinigung in Unterfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 19: NAURATH: Die Aussiedlung im Flurbereinigungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 20: SEUSTER: Die Beanspruchung landwirtschaftlicher Wirtschaftswege im Hinblick auf eine steigende Mechanisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 21: BRAACH: Landwirtschaft und Bevölkerung des Siegerlandes unter den Einflüssen industrieller und landeskultureller Wirkkräfte. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 9,—.
- Heft 22: OLSCHOWY: Landschaftspflege und Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.

## Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte:

- Heft 23: REISEN: Auswirkungen der Flurbereinigung und Aussiedlung auf die Frauenarbeit im bäuerlichen Familienbetrieb. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 24: REISSIG: Integriermelioration von Geestrandmooren, dargestellt am Beispiel der Flurbereinigung Harkebrügge, Krs. Cloppenburg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 25: HAHN: Bewertungsgrundsätze und Schätzungsmethoden in der Flurbereinigung und deren Folgemaßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 26: KERSTING: Die Anwendung der Luftbildmessung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 27: JANETZKOWSKI: Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schafheim. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 28: RÖHM: Agrarplanung als Grundlage der Flurbereinigung und anderer landwirtschaftlicher Strukturverbesserungen in städtisch-industriellen Ballungsräumen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 14,—.
- Heft 29: OPPERMANN: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung nach Untersuchungen in acht Dörfern (Weiterführung des Heftes 15). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 30: HAHN: Die Flurbereinigung von Waldflächen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.
- Heft 31: ROHMER/STEINMETZ: Bodenerhaltung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 5,—.
- Heft 32: SEUSTER: Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 33: MEIMBERG/RING/SCHÜNKE/RÜHMANN/WAMSER: Die wirtschaftlichen Grenzen der mechanisierten Bodennutzung am Hang und ihre Bedeutung für eine Bewertung hängiger Grundstücke in der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.
- Heft 34: HAHN: Die Schätzungsmethoden der Flurbereinigung in den deutschen Ländern und im benachbarten Ausland. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,50.
- Heft 35: DENKS u. a.: Die Entwicklung der Vorplanung in der Praxis der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.
- Heft 36: FEUERSTEIN: Untersuchungen über Gemeinschaftsobjektanlagen in Baden-Württemberg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 9,—.
- Heft 37: KLEMPERT: Die Wirtschaftswege. Beiträge über ihre Anlage und Befestigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.
- Heft 38: VIESER: Aufgaben der Flurbereinigung bei der Neuordnung des ländlichen Raumes. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.
- Heft 39: GUMMERT/WERSCHNITZKY: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 10,—.
- Heft 40: NIESMANN: Untersuchungen über Bodenerosion und Bodenerhaltung in Verbindung mit Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 8,—.
- Heft 41: DRECHSEL: Die Flurbereinigung im Raum Nürnberg-Fürth. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.
- Heft 42: OSTHOFF: Flurbereinigung und Dorferneuerung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup/Westfalen. DM 6,—.
- Heft 43: SCHICKE/BATZ: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. Landschriften Verlag, Berlin-Bonn. DM 5,—.
- Heft 44: STEUER u. a.: Die Mitwirkung nichtbehördlicher Stellen bei Flurbereinigung und beschleunigter Zusammenlegung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.
- Heft 45: QUADFLIEG: Die Teilnehmergeinschaft nach dem Flurbereinigungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.