



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

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

---

Plankl, R.: Testbetriebsergebnisse der Agrarberichte – Erstellung, Aufbereitung und Aussagefähigkeit. In: Grosskopf, W., Köhne, M.: Einkommen in der Landwirtschaft – Entstehung, Verteilung, Verwendung und Beeinflussung. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 21, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (1984), S. 155-182.

---



TESTBETRIEBSERGEBNISSE DER AGRARBERICHTE  
- ERSTELLUNG, AUFBEREITUNG UND AUSSAGEFÄHIGKEIT -

von

Reiner P l a n k l , Braunschweig

---

### Zusammenfassung

Der Beitrag beschäftigt sich nach einer ausführlichen Beschreibung der Datengrundlage der Testbetriebe des Agrarberichts mit der Frage, wie sich die Testbetriebsdaten neben der Beschreibung der allgemeinen Einkommenslage auch für die Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe eignen. Hierzu konnte gezeigt werden, daß die unaufbereitete Testbetriebsstichprobe, insbesondere wegen der unzureichenden Erfassung einkommensschwacher Betriebe, nicht zur vollständigen Charakterisierung der personellen Einkommensverteilung geeignet ist, und auch bei einer Hochrechnung können nicht alle Schwierigkeiten, wie sie sich aus der mangelnden Repräsentativität ergeben, beseitigt werden. Nach einer Abbildung statistischer Erfassungslücken stellt der Beitrag ein Verfahren der Neuaufbereitung der Testbetriebe vor, welches Informationen aus der amtlichen Agrarberichterstattungsstatistik verwendet und mit dem der Gegenstand der personellen Einkommensverteilung für bestimmte Betriebsgruppen zuverlässiger beschrieben werden kann. Die ausgewählten Ergebnisse zeigen für die sozial-ökonomische Gruppe der Vollerwerbsbetriebe, daß die Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe anhand der unaufbereiteten Testbetriebsstichprobe zu gleichmäßig ausgewiesen wird. Die LORENZ-Kurve der Vollerwerbsbetriebe liegt für die neu aufbereitete Stichprobe weiter von der Gleichverteilungsgeraden entfernt und der ermittelte GINI-Koeffizient sowie weitere Verteilungsindikatoren vermitteln einen Eindruck von der ungleichmäßigeren Verteilung des Gewinns je Unternehmen, wenn man die Testbetriebsstichprobe über die StBE-Schichtung neu aufbereitet.

---

### 1 Einleitung

Der nachfolgende Beitrag hat sich zum Ziel gesetzt, die statistischen Grundlagen der Darstellung und Analyse der Ein-

kommenslage in der Landwirtschaft in den Agrarberichten der Bundesregierung zu untersuchen. Hierzu werden zunächst die verschiedenen Dimensionen der Einkommenslage, wie sie sich aus dem Landwirtschaftsgesetz und darüber hinausgehenden Informationsbedürfnissen ergeben, skizziert. Im Anschluß daran werden Auswahl, Gewinnung und Aufbereitung der Buchführungsergebnisse der sogen. Testbetriebe diskutiert und hierbei bestehende Mängel und Lücken aufgezeigt. Gestützt auf die Überlegungen, wie sie seit langem zur Weiterentwicklung der Agrarberichte (NEANDER, 1969; VON WITZKE u. SCHMITT, 1976; SCHMITT und VON WITZKE, 1983b) vorgebracht werden, richtet sich der Beitrag primär auf die Erfordernisse eines Teilbereiches der Darstellung der Einkommenslage der Landwirtschaft, nämlich der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe. In diesem Zusammenhang wird ein Verfahren zur Aufbereitung der Buchführungsergebnisse der Testbetriebe vorgestellt und einige mit den neu aufbereiteten Daten gewonnene Ergebnisse zu bestimmten Dimensionen der personellen Einkommensverteilung der landwirtschaftlichen Betriebsinhaber zur Diskussion gestellt.

### 1.1 Anforderungen an die Darstellung der Lage der Landwirtschaft in den Agrarberichten

Die Anforderungen, die an die Agrarberichte der Bundesregierung gestellt werden, ergeben sich einerseits aus dem Landwirtschaftsgesetz (LwG) vom 5. September 1955, andererseits aus teilweise über die Bestimmungen des Gesetzes hinausgehenden Informationsbedürfnissen der Politik, der Administration, der Interessenverbände, der Wissenschaft und der Öffentlichkeit. Das LwG fordert in § 1 zum einen die Teilnahme der Landwirtschaft an der fortschreitenden Entwicklung der Volkswirtschaft und zum anderen die Sicherung der bestmöglichen Versorgung der Bevölkerung mit Ernährungsgütern. Um dies zu erreichen, solle die Landwirtschaft mit den Mitteln der allgemeinen Wirtschafts- und Agrarpolitik in den Stand gesetzt werden, naturbedingte und wirtschaftliche Nachteile gegenüber anderen Wirtschaftsbereichen auszugleichen, ihre Produktivität zu steigern und gleichzeitig die soziale Lage der in ihr

tätigen Menschen an die vergleichbarer Berufsgruppen anzugleichen. In §§ 2 und 4 LwG ist zur jährlichen Feststellung der Lage in der Landwirtschaft vorgesehen, daß die Ermittlung von Ertrag und Aufwand landwirtschaftlicher Betriebe, gegliedert nach Betriebsgrößen, -typen, -systemen und Wirtschaftsgebieten, anhand der Betriebsergebnisse von 6 000 bis 8 000 landwirtschaftlichen Betrieben zu erfolgen habe, daß zur Feststellung der Lage der Landwirtschaft und ihrer Gruppen ferner alle hierzu geeigneten laufenden Unterlagen der volkswirtschaftlichen Statistik und der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaft heranzuziehen seien und daß schließlich für Betriebe mit durchschnittlichen Produktionsbedingungen, die bei ordnungsgemäßer Führung die wirtschaftliche Existenz einer bäuerlichen Familie nachhaltig gewährleisten, eine sog. Vergleichsrechnung durchgeführt werden solle.

Ansonsten enthält das Gesetz explizit keine Vorschriften über Methoden und Kriterien zur Darstellung der Lage der Landwirtschaft, über die Auswahl der Testbetriebe und über die Auswertung ihrer Betriebsergebnisse. Das Fehlen von eindeutigen Vorschriften zur Erstellung der Agrarberichte bedeutet einen erheblichen Interpretations- und Handlungsspielraum und ermöglicht es, allen aus § 1 LwG sowie weitergehenden Informationsbedürfnissen ableitbaren und über §§ 2 und 4 LwG hinausgehenden Anforderungen, wie sie sich aus abgewandelten Problemstellungen und Erfordernissen der Agrarpolitik ergeben, Rechnung zu tragen. Insbesondere die veränderten Bedingungen der Agrarpolitik, wie sie z.B. in verringerten Möglichkeiten der Einkommensverbesserung durch Preis-, Struktur- und Sozialpolitik sichtbar werden, machen es notwendig, nicht nur die durchschnittliche Entwicklung von Erträgen, Aufwendungen und Ergebnissen der verschiedenen landwirtschaftlichen Betriebsgruppen zu beobachten, sondern darüber hinaus genauere Informationen über die Verteilung der betrieblichen und personellen Einkommen sowie über einkommensschwache Betriebe und Personengruppen in der Landwirtschaft zu gewinnen.

## 1.2 Das Testbetriebsnetz im Rahmen der Darstellung der Einkommenslage

Die ziemlich offene Formulierung des Landwirtschaftsgesetzes erlaubte es, daß sich die Agrarberichte seit ihrer erstmaligen Vorlage im Jahr 1956 den sich wandelnden Informationsbedürfnissen anpassen konnten. Einige wesentliche Änderungen in Inhalt und Methodik der Darstellung der Einkommenslage anhand des Testbetriebsnetzes sind im folgenden aufgeführt.

### a) Abgrenzung des Auswahlbereiches

Nach den 1956 erlassenen Richtlinien sollte das Testbetriebsnetz nur "gebietstypische" Betriebe mit "durchschnittlichen Produktionsbedingungen" umfassen, die bei "ordnungsgemäßer Führung die wirtschaftliche Existenz einer bäuerlichen Familie nachhaltig gewährleisten" und deren "Einnahmen aus außerbetrieblichen Erwerbsquellen nur von untergeordneter Bedeutung sind". Hierdurch blieb ein Teil der landwirtschaftlichen Betriebe aus der Berichterstattung ausgeschlossen. In der Praxis erfolgte jedoch eine allmähliche Aufweichung dieser Bestimmungen. So wurden ab 1969 die Wirtschaftsergebnisse von Betrieben "unter der Grenze nach § 4 LwG" gesondert ausgewertet und, beginnend mit dem Agrarbericht von 1972, zunehmend ausführlicher dargestellt. Zugleich erfolgte erstmalig mit dem Agrarbericht 1971 eine zunächst noch sehr begrenzte Darstellung der Einkommensentstehung und -zusammensetzung in den Nebenerwerbsbetrieben. Beginnend mit dem Agrarbericht 1975 wurden dann die vom BML neu erlassenen Richtlinien von 1973 (BML, 1973) angewendet, in denen der Erfassungsbereich für das Testbetriebsnetz in Anlehnung an den Erhebungsbereich der amtlichen Statistik definiert und abgegrenzt wurde (NEANDER, 1979, S. 93).

### b) Gruppenbildung

Änderungen vollzogen sich auch im Bereich der Gruppenbildung. So werden zum einen die landwirtschaftlichen Betriebe vom Agrarbericht 1974 an außer nach der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) zusätzlich nach der Höhe des Standardbetriebseinkommens (StBE) gruppiert, zum anderen wurde mit

dem Agrarbericht 1972 begonnen, die Produktionsrichtung der Betriebe anhand der Struktur der Standarddeckungsbeiträge (StDB) auszuweisen. Darüber hinaus werden die Betriebsergebnisse seit dem Agrarbericht 1973 außer für Bundesländer auch nach Wirtschaftsgebieten untergliedert dargestellt. Im Gefolge der Neuabgrenzung des Erfassungsbereichs des Testbetriebsnetzes wurde erstmals im Agrarbericht 1977 eine Gliederung der Testbetriebe in sozial-ökonomische Betriebsgruppen vorgenommen. Seitdem ist es möglich, auch Betriebe, bei denen außerlandwirtschaftliche Einkommen der Betriebsinhaber eine größere Rolle spielen, in die Betrachtung einzubeziehen, wengleich der Anteil dieser Betriebe am Testbetriebsnetz selbst im Wj 1981/82 mit 677 Zu- und 1 188 Nebenerwerbsbetrieben, im Vergleich zu 8 057 Vollerwerbsbetrieben immer noch als sehr bescheiden zu bezeichnen ist.

#### c) Einkommensmaßstäbe

Auch hinsichtlich der zur Darstellung der Einkommenslage verwendeten Einkommensgrößen haben sich seit den ersten "Grünen Berichten" vielfältige Wandlungen vollzogen. Insbesondere die im "Grünen Bericht" 1968 vollzogene Erweiterung der Darstellung von der Entstehung und funktionalen Verteilung des betrieblichen Faktoreinkommens (Betriebseinkommen, Arbeitseinkommen und Reinertrag) zu dem vom Betriebsinhaber und seiner Familie aus dem Betrieb bzw. Unternehmen erzielten Gewinn, brachte positive Auswirkungen. Weitere Fortschritte brachte vom Agrarbericht 1971 an die Ergänzung durch die Einkommensrechnung III, die mit der Einbeziehung außerbetrieblicher Einkommensbestandteile des Betriebsinhaberehepaars und damit der (weitgehend) vollständigen Erfassung seines Gesamteinkommens eine vollständigere Abbildung der personellen Einkommenslage der Inhaber der Testbetriebe und ihrer Ehegatten ermöglichte.

#### d) Darstellung der Streuung

Erstmals im "Grünen Bericht" 1961 wurde damit begonnen, die Streuung einzelner Kennzahlen innerhalb der gebildeten Betriebsgruppen auszuweisen. Erweitert wurde der Nachweis der



Streuung durch die Verwendung des Verteilungsmaßes des oberen und unteren Quartils seit dem "Grünen Bericht" 1968 und durch die verwendete Darstellung der relativen Einkommensverteilung mit Hilfe der LORENZ-Kurve seit dem "Agrarbericht" 1982.

Trotz der erwähnten Veränderungen und Erweiterungen in der Darstellung der Einkommenslage der Landwirtschaft vermögen die Agrarberichte in einigen Punkten noch nicht voll zu befriedigen. So müssen beispielsweise für eine zutreffende Erfassung der "sozialen Lage" der in der Landwirtschaft Tätigen Korrekturen an den derzeit verwendeten Einkommensmaßstäben und Bezugsgrößen vorgenommen werden (NEANDER, 1969; THOROE, 1975). Des weiteren müssen noch einige Unzulänglichkeiten in der Darstellung der Einkommensstreuung, die teilweise mit der vorgegebenen Datengrundlage zusammenhängen, überwunden werden. Schließlich ist zu prüfen, wie neben den Betriebsinhaberehepaaren auch sonstige mithelfende Familienangehörige und Lohnarbeitskräfte eigenständig in der Darstellung der Einkommenslage der Landwirtschaft berücksichtigt werden können, um den Anforderungen des LWG und den internen und externen Informationsansprüchen noch besser als bisher gerecht zu werden.

## 2 Derzeitige Verfahrensweise der Erstellung und Aufbereitung der Testbetriebsergebnisse

### 2.1 Grundvoraussetzungen

Bei den für die Erstellung der Berichte über die Lage der Landwirtschaft verwendeten Testbetriebsdaten handelt es sich um eine Stichprobe von Buchführungsergebnissen aus Betrieben, die entweder aufgrund gesetzlicher Vorschriften oder freiwillig Bücher führen. Aufgrund des Fehlens einer allgemeinen Buchführungspflicht beträgt der Anteil der landwirtschaftlichen Betriebe, deren Inhaber aufgrund steuerlicher Vorschriften Bücher führen, nicht mehr als 7,6 v.H., und selbst bei Einbeziehung der Betriebe, die aufgrund förderungsrechtlicher Bestimmungen oder freiwillig Bücher führen, erhöht sich der

Anteil der buchführenden Betriebe nur auf 12,8 v.H. aller landwirtschaftlichen Betriebe, wobei diese Betriebe sehr ungleich auf die einzelnen Größenklassen verteilt sind (AGRARBERICHT, 1983, S. 23). Da in den unteren Betriebsgrößenklassen der Anteil buchführender Betriebe sehr gering ist, müssen vor allem in diesem Bereich zusätzliche Betriebe zur freiwilligen Mitarbeit gewonnen werden. Die Freiwilligkeit der Mitarbeit im Testbetriebsnetz macht es jedoch schwer, eine dem Anteil an der Gesamtzahl der Betriebe entsprechende Anzahl von Buchführungsergebnissen kleinerer Betriebe zu erhalten. Die Bereitschaft zur freiwilligen Mitarbeit mag aber auch in großen, extrem einkommensstarken Betrieben unterdurchschnittlich sein. Die Gründe sind zum einen in der vermuteten Scheu zu sehen, sehr schlechte und sehr gute Ergebnisse Dritten mitzuteilen; zum anderen tragen bei kleinen, nicht buchführungspflichtigen Betrieben sicher auch die begrenzten Möglichkeiten der Vergütung der Kosten für die Buchführung zur geringen Bereitschaft zur Mitarbeit bei. Diese aus der Freiwilligkeit der Mitarbeit herrührenden Probleme der Stichprobenauswahl führen dazu, daß die Ziehung einer echten Zufallsstichprobe streng genommen überhaupt nicht möglich ist (BAUER). Vielmehr dürfte der Anteil der Betriebe, die zur Führung von Büchern gesetzlich verpflichtet sind, in der Stichprobe überproportional hoch sein.

## 2.2 Auswahl der Testbetriebe

Seit es die Agrarberichte gibt, existieren Auswahlpläne für das Testbetriebsnetz. Diese Auswahlpläne wurden in der Vergangenheit mehrfachen Änderungen unterzogen. Die vom BML selbst erstellten Versionen aus den Jahren 1956 und 1973 sahen eine gezielte Auswahl "typischer" Betriebe vor (BML, 1956 und 1973). Seit dem Agrarbericht 1980 wird mit dem Modell einer geschichteten Zufallsauswahl ein neuer Auswahlplan zugrunde gelegt, der vom Statistischen Bundesamt erarbeitet wurde (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1978 und 1981). Die entscheidenden Unterschiede der Auswahl auf der Grundlage dieses Planes gegenüber der Praxis in den vorangegangenen Jahren betreffen die Abgrenzung der Auswahlgesamtheit für die Testbe-

triebe, die Wahl der Kriterien für die Auswahl der Betriebe, die Festlegung der Auswahlsätze und die Auswahltechnik.

Dem Statistischen Bundesamt waren Gliederungskriterien für die Darstellung der Ergebnisse sowie bestimmte Nachweisungsmerkmale vorgegeben worden. Der Auswahlplan sollte für die Nachweisungsmerkmale Standardbetriebseinkommen (StBE), Arbeitskrafteinheiten (AKE), landwirtschaftlich genutzte Fläche und Großvieheinheiten (GV) bei einer Untergliederung nach Betriebsformen, sozialökonomischen Gruppen und Größenklassen des StBE möglichst zuverlässige Ergebnisse gewährleisten. Die mit einzelbetrieblichen Daten der Vollerhebung zur Landwirtschaftszählung (LZ) 1971 durchgeführten stichprobenmethodischen Voruntersuchungen ergaben, daß das o.g. Ziel für das StBE als Schichtungsmerkmal und die AKE als Aufteilungsmerkmal erreicht werden konnte. Auf dieser Grundlage wurde der neue Auswahlplan erstellt, wobei auf eine möglichst weitgehende Übereinstimmung zwischen Schichten und Nachweisungsgruppen geachtet wurde. Für die Verteilung der Stichprobetriebe auf die Einzelschichten wurde das Verfahren von NEYMAN-TSCHUPROW (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1960, S. 79 und 1979a) verwendet, wonach sich für das Bundesgebiet insgesamt beim Testbetriebsnetz ab 1979 Soll-Auswahlsätze zwischen 1.1 und 9.3 v.H. ergaben.

Auf der Grundlage des Auswahlplanes wird in den einzelnen Bundesländern anhand der Ergebnisse des totalen Teils der Agrarberichterstattung bzw. der Landwirtschaftszählung eine Zufallsstichprobe von Betrieben für das Testbetriebsnetz gezogen. Auswahlgesamtheit sind dabei alle Betriebe in der Hand natürlichen Personen mit einem StBE von 5 000 DM und mehr. Die tatsächliche Auswahl der Testbetriebe erfolgt durch die Gebietsausschüsse. Für den Fall der Verweigerung der Mitarbeit durch neu ausgewählte Betriebe sowie des natürlichen Ausscheidens ausgewählter Betriebe werden jeweils mehrere Ersatzbetriebe vorgehalten.

Ein Vergleich der tatsächlichen Zusammensetzung des Testbetriebsnetzes mit der Soll-Stichprobe zeigt vorerst noch er-

hebliche Abweichungen. Mit der bis 1985 geplanten stufenweisen Umstellung auf eine Zufallsstichprobe sollen diese Abweichungen reduziert werden.

Durch die schrittweise Realisierung des neuen Auswahlplanes mit einer reduzierten Anzahl an StBE-Schichten und dem Wegfall der Einschränkung, daß in die Schicht der Vollerwerbsbetriebe vorwiegend Betriebe mit "Buchführung" gelangen sollen (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1979a, S. 5 und 1981, S. 1), können Änderungen in der Repräsentanz der Stichprobe von Jahr zu Jahr auftreten, welche die vertikale Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschweren (KREUTER, S. 90).

### 2.3 Gewinnung der Betriebsergebnisse

Die Gewinnung der Ergebnisse der Testbetriebe, die für die Darstellung der Einkommenslage benötigt werden, erfolgt nach Anweisungen des BML durch die Buchstellen. Hierzu liegen vom BML erarbeitete "Ausführungsanweisungen zum BML-Jahresabschluß" (BML, 1979) vor. Diese jährlich aktualisierten Anweisungen gliedern sich in zwei Teilbereiche. Der erste Teil bestimmt den Inhalt der von den Testbetrieben zu erhebenden Daten, in einem zweiten Teil werden technische Hinweise zur Überprüfung der Richtigkeit jedes Testbetriebsjahresabschlusses (Plausibilitätsprüfung) gegeben.

Die Erhebungsvordrucke (BML, 1982) des "neuen vereinheitlichten Jahresabschlusses" (NVJ) bestehen einerseits aus einer Bilanz und einer Gewinn- und Verlustrechnung und andererseits aus Formularen für Zusatzerhebungen, in denen Angaben erfragt werden, die zur Beurteilung der Einkommenslage landwirtschaftlicher Familien notwendig sind, der Buchführung und den zugehörigen produktionswirtschaftlichen Unterlagen selbst jedoch nicht oder nicht vollständig entnommen werden können. Bei diesen Angaben handelt es sich um solche über Zahl und Arbeitseinsatz der familieneigenen und -fremden Arbeitskräfte, über private Steuern und Versicherungen des Betriebsinhaberehepaars, zur Ausbildung des Betriebsinhabers sowie um weitere Angaben in Nebenerwerbsbetrieben.

Da die Ausführungsanweisungen des BML zwar Vorschriften zu den Inhalten der Positionen dieser Zusatzerhebung enthalten, diese Positionen jedoch nur teilweise der Buchführung und dem Jahresabschluß entnommen werden können und im übrigen durch die Datenerheber der Buchstellen erfragt werden müssen und detaillierte Interviewanweisungen offenbar nicht vorliegen, lassen sich gewisse Unterschiede zwischen den durch verschiedene Buchstellen erstellten Betriebsergebnissen nicht ausschließen, die die Vergleichbarkeit möglicherweise einschränken. Dagegen ist durch die formale Einheitlichkeit der Jahresabschlüsse selbst deren Vergleichbarkeit bezüglich Inhalt, Begriffen, Form und Bewertungsgrundlagen gewährleistet. Obwohl in den NVJ und den Zusatzbögen auch Kennzahlen erfaßt sind, die dazu dienen, die Einkommenslage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen untereinander sowie mit anderen Berufsgruppen zu vergleichen, werden die gegenwärtig gewonnenen Informationen den Anforderungen zur Beschreibung der sozialen Lage und der verschiedenen Dimensionen der persönlichen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe nicht voll gerecht.

#### 2.4 Aufbereitung der Betriebsergebnisse der Testbetriebe

Mit den in den Testbetrieben gewonnenen Daten können Durchschnittswerte für einzelne Betriebsgruppen nur dann repräsentativ ausgewiesen werden, wenn diese Gruppen den Schichten des Auswahlplanes entsprechen und die zugehörigen realisierten Auswahlsätze den jeweils geplanten entsprechen. Wenn eine Aggregation über Gruppen hinweg angestrebt wird, die nicht mit den Schichten des Auswahlplanes identisch sind, bzw. wenn die tatsächlichen Auswahlsätze in den Schichten den geplanten nicht entsprechen, muß ein entsprechendes Hochrechnungs- (Wägungs-) Verfahren angewendet werden, mit welchem die (Teil-) Stichprobe so vergrößert wird, daß ein möglichst zutreffendes Abbild der (Teil-) Grundgesamtheit entsteht. Für diese Fälle verwendet das BML nebeneinander die Verfahren der "freien" und der "gebundenen" Hochrechnung.

Die Gewinnung von Mittelwerten für die Grundgesamtheit bzw.

für Teilgesamtheiten aus den Daten der Stichprobe über eine Hochrechnung erfordert neben einer aktuellen und vollständigen Auswahlgrundlage auch eine zufällige Auswahl der Testbetriebe. Da letztere Bedingung wegen praktischer und methodischer Schwierigkeiten nur schrittweise erfüllt wird, kann es zwangsläufig zu Verzerrungen in den hochgerechneten Stichprobenergebnissen kommen, die sich weder durch methodische noch durch technisch-organisatorische Eingriffe vollständig bereinigen lassen (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1979b, S. 2 f.). Das BML erhofft sich allerdings durch das Hochrechnungsverfahren der "separaten Verhältnisschätzung" mit Bindung an die landwirtschaftliche Fläche im Vergleich zur "freien Hochrechnung" eine leichte Korrektur dieser Effekte in der gewünschten Richtung und erwartet, daß die mit der schrittweisen Einführung der Zufallsauswahl, über die normale Rotation hinausgehende Umschichtung in der Stichprobe, schließlich zu geringeren Schwankungen in den Ergebnissen führen werden (AGRARBERICHT 1983, S. 153).

Eine Verbesserung der Schätzergebnisse durch die "separate Verhältnisschätzung" ist jedoch nur dann zu erwarten, wenn zwischen dem Hochrechnungsfaktor Fläche und den hochzurechnenden ökonomischen Kennzahlen der landwirtschaftlichen Betriebe eine enge Korrelation besteht (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1979b, S. 6). Abweichungen der Fläche der Testbetriebe in der jeweiligen Schicht von der Flächenausstattung der entsprechenden Betriebe der Grundgesamtheit können zu Verzerrungen führen. Will man den Verbesserungseffekt der gebundenen Hochrechnung konsequent nutzen, so hat man sich nach Auffassung KREUTERS (S. 130) auf solche Merkmale zu konzentrieren, die eine enge Korrelation zur Fläche aufweisen. Beim Nachweis anderer Merkmale sollte auf den durch das gebundene Hochrechnungsverfahren vergrößerten Zufallsfehler verwiesen werden. Bei den verschiedenen Nachweisungsmerkmalen der Einkommensrechnung (Gewinn, außerlandwirtschaftliches Einkommen, verfügbares Einkommen etc.) ist es deshalb nicht unbegründet, wenn nach Meinung KREUTERS (S. 131) auf die zufallsfehlerneutralere "freie Hochrechnung" zurückgegriffen wird, selbst wenn die über die "gebundene Hochrechnung" vorgesehe-

ne Entzerrung der Testbetriebsergebnisse durch die "freie Hochrechnung" nicht ausgeglichen werden kann. Und selbst mit der seit 1979 angewendeten modifizierten "separaten Verhältnisschätzung", bei welcher auf Gruppierungen hochgerechnet werden kann, die nicht mit der Schichtung der Stichprobe identisch sind, lassen sich nicht alle Auswertungs- und Darstellungsziele der Einkommensrechnung problemlos realisieren. Durch die Hochrechnung auf Totalwerte mit erst anschließender Durchschnittsbildung läßt sich zwar auch die Einkommenslage in nicht mit den Schichten des Stichprobenplanes (Bundesländer, Betriebsformen und -größenklassen) identischen Betriebsgruppen sowie die Verteilung des Gewinns bzw. eines anderen Einkommensmerkmals auf die Einkommensklassen abbilden, jedoch wird nach Auffassung KREUTERS (S. 30) die erhöhte Flexibilität bei einer Hochrechnung auf Gruppenwerte gegenüber einer Hochrechnung auf Schichtwerte durch ein Ansteigen des Zufallsfehlers erkauft.

### 3 Beurteilung der derzeitigen Verfahrensweise im Lichte der Anforderungen

#### 3.1 Allgemeine Anforderungen

Die seit 1956 erfolgten inhaltlichen und methodischen Änderungen in der Gewinnung und Aufbereitung der Testbetriebsergebnisse haben sich für die Darstellung der Lage der Landwirtschaft, insbesondere der Einkommen in verschiedenen Gruppen von Betrieben, positiv ausgewirkt. Dennoch gibt es noch Bereiche, in denen Verbesserungen wünschenswert und möglich wären. Im folgenden werden einige dieser Bereiche ohne Anspruch auf Vollständigkeit genannt.

- a) Da sich das Testbetriebsnetz aus freiwillig mitarbeitenden Betrieben zusammensetzt, die zwar mit dem Bemühen um Repräsentativität, aber z.Z. noch ohne strikte Anwendung des Zufallsprinzips, ausgewählt werden, kann nicht ausgeschlossen werden, daß sich die Abweichungen vom Zufallsprinzip selbst nach Hochrechnung in systematischen Verzerrungen der Stichprobenergebnisse niederschlagen.

- b) Ungenauigkeiten können verstärkt bei Neben- und Zuerwerbsbetrieben auftreten. Diese resultieren außer aus den besonders großen Schwierigkeiten, überhaupt genügend Betriebe dieser Kategorie für Testbetriebszwecke zu gewinnen, auch aus der zu groben Unterteilung nach Größenklassen des StBE. Eine stärkere Einbeziehung dieser Betriebe dürfte die Aussagefähigkeit der Agrarberichte erhöhen.
- c) Probleme ergeben sich auch bei einer Hochrechnung der für die Beurteilung der Einkommenslage wichtigen Maßstäbe des Gesamteinkommens und des "verfügbaren Einkommens", (THOROE, 1975; VON WITZKE, 1979). Zum einen liefern der NVJ und die entsprechenden Zusatzerhebungen nicht alle dazu benötigten Informationen und zum anderen dürften, wie die Ausführungen im vorhergehenden Abschnitt zeigten, sowohl die "freie" als auch die "gebundene" Hochrechnung, den erweiterten Ansprüchen nicht mehr voll genügen.

### 3.2 Besondere Anforderungen für die Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe

An die Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe werden die unterschiedlichen Anforderungen bezüglich des zu beschreibenden Gegenstands und der anzuwendenden Methoden gestellt. Dabei steht einmal die Darstellung der Streuung der Einkommen innerhalb regional bzw. sachlich abgegrenzter Gruppen, von Betrieben oder Personen, zum anderen die umfassende Darstellung der Gesamtstreuung der Einkommen in der Landwirtschaft im Vordergrund. Insbesondere für letztere ist es von Bedeutung, daß möglichst alle Dimensionen der Einkommensverteilung, wie sie von H. von WITZKE (1982) umfassend charakterisiert wurden (absolute und relative Einkommensunterschiede, Art und Umfang an einkommensabhängiger Armut, Einkommensmobilität, zeitliche Veränderungen der Dimensionen der Einkommensverteilung), mit sachgemäß ausgewählten Einkommens- und evtl. Bezugsgrößen sowie informativen Meß- und Darstellungsmethoden berücksichtigt werden.



In den Agrarberichten der Bundesregierung umfaßt die Darstellung der Einkommensstreuung neben dem Vergleich der Durchschnittseinkommen der verschiedenen Betriebsgruppen Angaben über die Durchschnittseinkommen des unteren und des oberen Viertels und das Verhältnis zwischen ihnen sowie neuerdings Abbildungen der LORENZ-Kurve und der kumulierten Einkommensverteilungskurve (PEN-Diagramm). Diese Informationen vermitteln aber noch kein vollständiges Bild von der Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe. Sieht man einmal von den bereits angedeuteten Problemen der Datengewinnung ab, so fehlen insbesondere eine Darstellung der Verteilung der Einkommen aller landwirtschaftlichen Betriebe unabhängig von ihrer Zugehörigkeit zu sozialökonomischen Gruppen (SCHMITT, 1983a), die vollständige Erfassung der Gesamteinkommen der Betriebsinhaber und ihrer Einkünfte sowie ihrer Nettoeinkommen bzw. verfügbaren Einkommen und schließlich Versuche einer weitergehenden Auswertung der Einkommensdaten zur Erfassung der beiden Verteilungsdimensionen "einkommensabhängige Armut" und "Einkommensmobilität".

Am leichtesten ließen sich Verbesserungen in bezug auf die verwendeten Einkommens- und Bezugsgrößen und die Darstellungsform erreichen. So könnte beispielsweise die Darstellung absoluter und relativer Einkommensunterschiede zwischen Gruppen auf die um private Steuern, Beiträge zur sozialen Sicherung und Altenteilsaufwendungen korrigierten Gesamteinkommen der Betriebsinhaber ausgedehnt werden. Größere Schwierigkeiten stellen sich hingegen der Berechnung eines "konsumfähigen" Einkommens sowie Änderungen der Einkommensbezugsgröße - etwa durch Einbeziehung weiterer Haushaltsangehöriger der Betriebsinhaber - entgegen. Relativ problemlos wären ferner die Verwendung gleitender Dreijahresdurchschnitte, um die starken einzelbetrieblichen Einkommenschwankungen von Jahr zu Jahr zu glätten sowie die Berechnung bestimmter Verteilungskennziffern mit den zugehörigen graphischen Darstellungsformen. Dabei sollte natürlich die Kontinuität in der Berichterstattung nach Möglichkeit nicht zu oft gestört werden.

Erheblich größer sind die Schwierigkeiten, die aus der Datengrundlage und hier speziell aus dem Auswahlplan erwachsen, da der Auswahlplan den Erfordernissen einer vollständigen Erfassung und Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe nicht entspricht. Infolge der Begrenzung der Auswahlgrundlage auf Betriebe mit mehr als 5 000 DM StBE wird ein für die Einkommensverteilung relevanter Bereich abgetrennt, wodurch nicht nur die Darstellung der Gesamtstreuung unvollständig, sondern insbesondere auch eine lückenlose Erfassung einkommensschwacher Betriebe, wie sie für die Identifikation und Beurteilung absoluter bzw. relativer Einkommensarmut in der Landwirtschaft erforderlich ist, ausgeschlossen bleibt. Durch die genannte Begrenzung bleiben, wie etwa anhand der Ergebnisse der Landwirtschaftszählung von 1979 gezeigt werden kann, ca. 4,7 v.H. der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe, 8,3 v.H. der Zuerwerbsbetriebe und 61,1 v.H. der Nebenerwerbsbetriebe aus der Verteilungsanalyse ausgeschlossen<sup>1)</sup>.

Aber auch in anderer Hinsicht ist der vom Statistischen Bundesamt mit dem Ziel der möglichst zuverlässigen Ermittlung der durchschnittlichen Wirtschaftsergebnisse für die einzelnen Schichten erstellte Auswahlplan den Bedürfnissen der Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe nicht optimal angepaßt, da die verwendeten Schichtungsmerkmale nicht immer ausreichend mit den interessierenden Einkommensvariablen korreliert sind bzw., sofern sie mit ihnen korrelieren, wie dies für das StBE gilt (PLANKL, NEANDER, 1983), eine zu geringe Anzahl von Klassen aufweisen, was speziell für die Aufgabenstellung der Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe zu einem Ansteigen des systematischen Fehlers führen kann. Hier sind insbesondere die Re-

---

1) Die sozialökonomischen Gruppen der Testbetriebsstatistik sind nicht in allen Punkten mit den sozialökonomischen Betriebstypen der amtlichen Agrarberichterstattungsstatistik identisch (HARMS, 1983; WIRTSCHAFT und STATISTIK, 1982).

duzierung von 5 auf 3 Schichten des StBE bei den Vollerwerbsbetrieben, der generelle Verzicht auf eine Unterteilung der Zuerwerbsbetriebe nach dem StBE und die Beschränkung auf zwei Schichten des StBE bei den Nebenerwerbsbetrieben zu erwähnen. Das BML erhofft sich durch den Verzicht auf eine differenziertere Aufgliederung der Betriebe nach dem StBE genauere Ergebnisse für die Durchschnittseinkommen in den einzelnen Nachweisungsgruppen, insbesondere auf Bundesländerebene (KREUTER, S. 200); es erkauft diese Vorteile jedoch mit Verschlechterungen hinsichtlich der Zuverlässigkeit der Informationen über die personelle Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe.

#### 4 Ein Vorschlag zur Weiterentwicklung des Testbetriebsnetzes im Hinblick auf die Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe

Der Forderung nach Verbesserung der Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe würde natürlich am ehesten ein grundlegend geänderter Auswahlplan entsprechen, der auf die bestmögliche Abbildung der Streuung der betrieblichen und der außerbetrieblichen Einkommen aller Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe ausgerichtet sein müßte. Da ein solcher Auswahlplan kurzfristig kaum erstellt werden könnte und überdies vermutlich wegen mangelnder Beteiligung von Betriebsinhabern in den untersten Betriebsgrößenklassen oder aber aus Kostengründen nicht realisiert werden könnte, muß nach Möglichkeiten gesucht werden, die angestrebten Verbesserungen wenigstens teilweise durch eine geänderte Aufbereitung der im Rahmen des gegebenen Testbetriebsnetzes verfügbaren Daten zu erreichen. Ein entsprechender Vorschlag wird hier vorgestellt.

##### 4.1 Methodik

Der nachfolgende Vorschlag einer weitergehenden Aufbereitung der Betriebsergebnisse des Testbetriebsnetzes für den Zweck der Darstellung der personellen Einkommensverteilung der In-

haber landwirtschaftlicher Betriebe kann ohne zusätzliche Erhebungen mit relativ geringem Kosten- und Zeitaufwand umgesetzt werden. Grundlage ist ein Auswahlplan, der zwar die gleichen Abgrenzungskriterien verwendet wie der vom Statistischen Bundesamt entwickelte Auswahlplan, jedoch werden die landwirtschaftlichen Betriebe nicht entsprechend dem Auswahlplan des Statistischen Bundesamtes erst nach Bundesländern, Betriebsformen, sozialökonomischen Betriebsgruppen und StBE-Schichten unterteilt, sondern die landwirtschaftlichen Testbetriebe werden zunächst in die sozialökonomischen Gruppen der Neben- und Haupterwerbsbetriebe und letztere in die Untergruppen Zu- und Vollerwerbsbetriebe unterteilt. Erst in einem zweiten Schritt werden von den sozialökonomischen Betriebsgruppen die Vollerwerbsbetriebe alternativ nach Betriebsformen und nach Bundesländern unterteilt; der Versuch einer entsprechenden Unterteilung auch der Neben- und Zuerwerbsbetriebe stößt hingegen sehr schnell an die Grenze zu kleiner Stichproben. Insgesamt werden 16 Betriebsgruppen gebildet (Nebenerwerbs- und Haupterwerbsbetriebe sowie Zuerwerbs- und Vollerwerbsbetriebe, bei den Vollerwerbsbetrieben ferner 5 Untergruppen für die Betriebsformen und 7 Untergruppen für die Bundesländer) und einzeln aufbereitet.

Die Aufbereitungsmethodik ist dabei folgende (vgl. das Beispiel in Übersicht 1): Zunächst wird nach den Ergebnissen der Agrarberichterstattung die relative Häufigkeitsverteilung der Betriebe der Grundgesamtheit auf die durch die amtliche Agrarstatistik vorgegebenen 7 StBE-Schichten ermittelt. Diese relativen Häufigkeiten charakterisieren zugleich die Soll-Stichprobe. Sodann werden die vorhandenen Testbetriebe auf die entsprechenden Größenklassen des Standardbetriebs-einkommens (StBE) verteilt. Die so ermittelte Häufigkeitsverteilung der Ist-Stichprobe wird dann mit der Häufigkeitsverteilung der Soll-Stichprobe verglichen und an letztere angepaßt.

Für die Anpassung der relativen Häufigkeitsverteilung der Testbetriebe an die relative Häufigkeitsverteilung der Be-

triebe der zugehörigen Grundgesamtheit in den einzelnen StBE-Schichten wird ein "schichtabhängiges zufallsgesteuertes Verfahren des Doppelns und Streichens" (STATISTISCHES BUNDESAMT, 1960) verwendet. Hierbei werden nach dem Zufallsprinzip aus der Masse der vorhandenen Testbetriebe innerhalb der einzelnen Schichten solange Betriebe ausgewählt und hinzuaddiert oder gestrichen, bis der relative Häufigkeitssatz der Stichprobe dem der Grundgesamtheit entspricht.

Den Anspruch einer echten Zufallsstichprobe kann dieses Verfahren nicht entsprechen, sondern man erhält höchstens eine verbesserte Verteilung der Testbetriebe über die Einkommenskapazität. Ein weiterer Vorzug liegt in der für alle Betriebsgruppen und alle Wirtschaftsjahre gleichen Vorgehensweise der Hochrechnung und das Verfahren erlaubt differenzierte Verteilungsaussagen für Teilgruppen landwirtschaftlicher Betriebe, für die bisher keine Aussagen bezüglich des Ausmaßes und der zeitlichen Veränderung der personellen Einkommensverteilung gemacht worden sind.

Natürlich ist das skizzierte Verfahren der Weiterverarbeitung von Stichprobendaten nicht frei von Fehlerquellen und Unsicherheitsbereichen. So dürften bei der Zusammenführung der beiden Statistiken Unterschiede zwischen den für die Testbetriebe verfügbaren Daten und den veröffentlichten Ergebnissen der Agrarberichterstattung zu unvermeidlichen Verzerrungen führen. Ferner kann bei einer starken Disaggregation das Verfahren durch unterbesetzte Schichten an Präzision verlieren, da die Gefahr, daß sog. "Ausreißerbetriebe" mehrmals in die Schichten einbezogen werden und damit das Ergebnis im unteren Einkommensbereich bestimmen, in umgekehrter Proportion zur Zellenbesetzung zunimmt. Hierdurch können Fehler verursacht werden, welche letztlich nicht eindeutig lokalisiert und als Zufallsfehler oder systematische Fehler identifiziert werden können. Auch entsteht durch das Streichen von Betrieben in den höheren StBE-Klassen ein Informationsverlust. Angesichts der Vorteile die mit unserem Aufbereitungsverfahren für die Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe erreicht

werden können, sollte dieses Verfahren im Hinblick auf seine spezielle Zielsetzung diskutiert werden.

## 4.2 Ergebnisse

Im folgenden wird versucht, die bisher weitgehend abstrakten Darlegungen ein wenig zu veranschaulichen. Hierzu soll stellvertretend für die Beschreibung der personellen Einkommensverteilung der landwirtschaftlichen Betriebsinhaber die Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Vollerwerbsbetriebe für das Wj 1979/80 alternativ mit den nicht aufbereiteten, den vom BML hochgerechneten und den mit unserer Methode neu aufbereiteten Daten des Testbetriebsnetzes gemessen und verglichen werden. Der Vergleich beschränkt sich auf den Gewinn je Unternehmen. Die Darstellung der personellen Einkommensverteilung erfolgt zum einen mit den in den Agrarberichten verwendeten Meß- und Darstellungs-Methoden (Verteilung des Gewinns auf die verschiedenen Einkommensklassen, Quartilsverhältnisse und LORENZ-Kurve) und zum anderen mit eigenen Verteilungskenngrößen (PETERS, PLANKL, 1981). Auf die Darstellung der personellen Einkommensverteilung anhand anderer Einkommensgrößen, weiterer Betriebsgruppen und zusätzlicher Auswertungen wird im Rahmen dieses Beitrags verzichtet.

Obersicht 2 enthält eine Gegenüberstellung der absoluten bzw. relativen Verteilung der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe auf Größenklassen des Gewinns der Unternehmen. Im Agrarbericht wird die Verteilung der Betriebe auf Größenklassen des Gewinns anhand nicht hochgerechneter Daten abgebildet; ferner werden einige einkommenspolitisch interessante Bereiche besonders niedriger und besonders hoher Gewinne in zu große Klassen gegliedert, wodurch u.a. der Bereich negativer Gewinne überdeckt wird. Obwohl ein Vergleich mit der Grundgesamtheit als Referenzgröße nicht möglich ist, bestätigt ein Vergleich zwischen den nicht aufbereiteten und den neu aufbereiteten Testbetriebsdaten die Vermutung, daß durch die schwächere Besetzung in den unteren und die entsprechend stärkere Besetzung in den oberen Gewinnklassen die personelle Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Be-

triebe anhand der unaufbereiteten Testbetriebsdaten zu gleichmäßig abgebildet wird.

Dieser zu gleichmäßige Ausweis der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe zeigt sich auch beim Vergleich weiterer Verteilungskennziffern in Übersicht 3. Für die neu aufbereiteten Daten des Testbetriebsnetzes liegen der GINI-Koeffizient als niedrigster Wert um ca. 11,5 v.H. und das Theil'sche Ungleichheitsmaß als höchster Wert um 23,8 v.H. über den entsprechenden Werten des unaufbereiteten Testbetriebsnetzes. Ein Vergleich unserer Verteilungskennziffern mit solchen, die im Agrarbericht verwendet werden, ist leider nicht durchführbar. Lediglich die im Agrarbericht 1982 erstmals für den Gewinn dargestellte LORENZ-Kurve kann für das Wj 1979/80 mit den LORENZ-Kurven der unaufbereiteten sowie der neu aufbereiteten Stichprobe verglichen werden. Auch hier zeigen die Ergebnisse (vgl. Abb. 1) mit der Einschränkung, daß nur Betriebe mit positiven Einkommen berücksichtigt wurden, daß die personelle Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe sowohl auf der Grundlage der vom BML hochgerechneten Daten als auch auf der der neu aufbereiteten Testbetriebsdaten im Vergleich zur unaufbereiteten Stichprobe ungleichmäßiger ist: Die LORENZ-Kurven der ersten beiden Datenkollektive liegen weiter von der Gleichverteilungsgeraden entfernt als die der zuletzt genannten. Zwischen der nach der Methode der separaten Verhältnisschätzung hochgerechneten LORENZ-Kurve und der anhand der neu aufbereiteten Stichprobe berechneten LORENZ-Kurve bestehen nur geringfügige Unterschiede, die zudem nur schwer aufzulösen sind, da sich die LORENZ-Kurven schneiden.

Da ein Vergleich der mit Hilfe der neu aufbereiteten Stichprobe gewonnenen Verteilungskennziffern mit solchen, die anhand der Grundgesamtheit oder einer repräsentativeren Stichprobe als das Testbetriebsnetz gewonnen wurden, nicht möglich ist, läßt sich zunächst nur feststellen, daß die mit Hilfe nicht aufbereiteter Daten gewonnenen Ergebnisse die personelle Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe zu gleichmäßig ausweisen. Ob und in welchem Ausmaß die

Einkommensverteilung der Testbetriebe mit dem einen oder mit dem anderen Aufbereitungs- bzw. Hochrechnungsverfahren mehr oder weniger der Einkommensverteilung der Grundgesamtheit entspricht, läßt sich also höchstens indirekt überprüfen. Hierbei werden einige zusätzlich aus den Testbetriebsdaten ermittelte Durchschnittskenngrößen auf Übereinstimmung mit entsprechenden Kennzahlen der Grundgesamtheit überprüft. So zeigen für die Vollerwerbsbetriebe die Kennzahlen landwirtschaftliche Fläche und StBE mit Werten von 27,40 ha und 39 430 DM nach unserer Methode der Neuaufbereitung eine relativ gute Anpassung an die entsprechenden Werte der Agrarberichterstattung 1979 mit 24,37 ha LF und 40 120 DM StBE. Mit der Methode der separaten Verhältnisschätzung kam das BML auf Werte von 24,91 ha und 39 200 DM StBE. Der Vergleich zeigt, daß man offenbar mit beiden Verfahren eine relativ gute Annäherung an die Werte der Grundgesamtheit erzielt. Dagegen ergibt sich für die nicht hochgerechneten Testbetriebsdaten eine Überschätzung gegenüber den Ergebnissen der Agrarberichterstattung 1979 bei der landwirtschaftlichen Nutzfläche um ca. 10 ha und beim StBE um etwa 15 000 DM.

Auch die ermittelten Durchschnittseinkommen können natürlich nicht mit entsprechenden Werten der Grundgesamtheit verglichen werden. Die Durchschnittseinkommen der neu aufbereiteten Stichprobe liegen durchweg etwas höher als die entsprechenden vom BML hochgerechneten Kennzahlen. Der Gewinn, das Gesamteinkommen und das um private Steuern, gesetzliche Beiträge zur sozialen Sicherung und Altenteilszahlungen korrigierte Gesamteinkommen nehmen für die neu aufbereiteten Testbetriebsdaten Werte von 32 496 DM, 34 346 DM und 27 560 DM an, während die vom BML hochgerechneten Werte bei 31 487 DM, 32 968 DM und 26 810 DM liegen, was einer maximalen Abweichung um ca. 4,2 Prozentpunkte nach oben entspricht.

Die Ergebnisse veranschaulichen die Unterschiede zwischen einer Darstellung der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe anhand nicht aufbereiteter Testbetriebsdaten und einer solchen mit aufbereiteten Daten; sie veranlassen zu der Vermutung, daß die Ergeb-



nisse der neu aufbereiteten Testbetriebsstichprobe relativ zuverlässig sind und die Korrektur in die richtige Richtung vorgenommen wurde.

## 5 Schlußbemerkung

Trotz der vielfachen inhaltlichen und methodischen Änderungen der letzten Jahre bleiben die Aussagen der Agrarberichte bezüglich der personellen Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe immer noch unzureichend. Die Diskussion der Probleme der Gewinnung und Aufbereitung der Testbetriebsdaten hat gezeigt, daß für die Darstellung der gesamten personellen Einkommensverteilung innerhalb der Landwirtschaft ein modifiziertes Verfahren zur Aufbereitung der Daten Fortschritte bringen kann, solange mit einem wesentlich größeren Anteil buchführender Betriebe in nächster Zeit nicht gerechnet werden kann und die Verwirklichung eines speziell für die personelle Einkommensverteilung der Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe konzipierten Verfahrens der Betriebsauswahl aus technischen und aus Kostengründen scheitern dürfte.

## L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. AGRARBERICHTE DER BUNDESREGIERUNG: verschiedene Jahrgänge.
2. BAUER, S.: Überlegungen zur Aufbereitung betrieblicher Stichprobenerhebungen für agrarsektorale Strukturanalysen. In: Agrarwirtschaft (1979), S. 136-144.
3. BML, Richtlinien für die Auswahl der Buchführungsbetriebe zur Feststellung der Ertragslage der Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz). Manuskript, Bonn (1956).
4. BML, Richtlinien für die Auswahl der Testbetriebe zur Feststellung der Lage der Landwirtschaft (BML-Testbetriebsnetz). Manuskript, Bonn (1973).
5. BML, Buchführung der Testbetriebe. - Ausführungsanweisungen zum BML-Jahresabschluß (1979).

6. BML, Buchführung der Testbetriebe. - BML-Richtlinien zur Testbuchführung (1982).
7. HARMS, O.: Landwirtschaftliche Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe. In: Statistische Monatshefte Niedersachsen, H. 1 (1983), S. 5-14.
8. KREUTER, J.: Die Methoden der Einkommensrechnung im Agrarbericht. Diss. Gießen (1980).
9. Landwirtschaftsgesetz vom 5. September 1955. BGBI. I, S. 565.
10. NEANDER, E.: Kritische Anmerkungen zu den Berichten der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft. In: Agrarwirtschaft (1969), S. 209-216.
11. NEANDER, E.: Bestimmung und Wertung der landwirtschaftlichen Ertragslage - Rückblick und Ausblick nach 24 Agrarberichten. In: M. KÖHNE (Hrsg.), Beiträge zur Agrarökonomie, Festschrift zum 80. Geburtstag von Prof. E. Wörmann, Hamburg, Berlin (1979), S. 92-106.
12. PETERS, W. und PLANKL, R.: Zu einigen Problemen der Darstellung und Beurteilung der personellen Einkommensverteilung in der Landwirtschaft der Bundesrepublik Deutschland. In: Landbauforschung - Völkenrode, H. 3 (1981), S. 170-180.
13. PLANKL, R. und NEANDER, E.: Zur Schätzung der Einkommen in landwirtschaftlichen Betrieben. In: Landbauforschung - Völkenrode, (im Druck).
14. SCHLÖDER, H. J.: Einkommensvergleich für Selbständige. Bonn (1980).
15. SCHMITT, G.: Vernachlässigte Aspekte der Anpassungsflexibilität der Landwirtschaft und ihrer agrarpolitischen Implikationen. In: Agrarwirtschaft (1983a), S. 1-13.
16. SCHMITT, G. und VON WITZKE, H.: Kritische Anmerkungen zum Agrarbericht 1983 der Bundesregierung. In: Agrarwirtschaft (1983b), S. 147-154.
17. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): Stichproben in der amtlichen Statistik. Stuttgart, Mainz (1960).
18. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): Vorläufiger Auswahlplan für das BML-Testbetriebsnetz. Manuskript, Wiesbaden (1978).
19. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): Festlegung des endgültigen Auswahlplans für das BML-Testbetriebsnetz ab 1979. Manuskript, Wiesbaden (1979a).

20. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): BML-Testbetriebsnetz; Hochrechnung der Ergebnisse. Manuskript, Wiesbaden (1979b).
21. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.): BML-Testbetriebsnetz ab 1981. Manuskript, Wiesbaden (1981).
22. THOROE, C.: Zur Einkommenslage der Landwirtschaft in der BRD. In: Agrarwirtschaft (1975), S. 157-163.
23. WIRTSCHAFT UND STATISTIK: Landwirtschaftliche Betriebe in der Gliederung nach betrieblichen und außerbetrieblichen Einkommen 1979. H. 6 (1982), S. 446-457.
24. VON WITZKE, H.: Personelle Einkommensverteilung in der Landwirtschaft und Agrarpreise. Volkswirtschaftliche Schriften, H. 281, Berlin (1979).
25. VON WITZKE, H.: Die personelle Einkommensverteilung in der Landwirtschaft. Göttingen (1982).
26. VON WITZKE, H. und SCHMITT, G.: Anmerkungen zur Agrarberichterstattung der Bundesregierung. In: Agrarwirtschaft (1976), S. 175-184.

Übersicht 1: Schichtung der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe nach der Höhe des StBE für die unaufbereitete Stichprobe und für die an der relativen Häufigkeit der Grundgesamtheit angepaßte Testbetriebsstichprobe des Wj 1979/80

| Standardbetriebseinkommen in 1000 DM | unaufbereitetes Testbetriebsnetz (Stichprobe) |             | Grundgesamtheit <sup>2)</sup> (Agrarberichterstattung 1979) |             | aufbereitetes Testbetriebsnetz |                 |
|--------------------------------------|---|-------------|---|-------------|--------------------------------|-----------------|
|                                      | absolut (1)                                   | relativ (2) | absolut (3)   | relativ (4) | absolut (5)                    | Diff(5)-(1) (6) |
| unter 5 <sup>1)</sup>                | 6   | 0,07        | 14 234  | 4,72        | 419                            | 413             |
| 5 - 10                               | 31  | 0,35        | 15 546  | 5,15        | 457                            | 426             |
| 10 - 15                              | 92  | 1,04        | 21 951  | 7,27        | 645                            | 553             |
| 15 - 20                              | 258   | 2,91        | 27 021  | 8,95        | 795                            | 537             |
| 20 - 30                              | 1 020   | 11,49       | 57 112  | 18,92       | 1 679                          | 659             |
| 30 - 50                              | 3 064   | 34,53       | 88 071  | 29,18       | 2 590                          | -474            |
| 50 u.m.                              | 4 403   | 49,62       | 77 867  | 25,80       | 2 290                          | -2 113          |
| zusammen                             | 8 874   | 100,00      | 301 802   | 100,00      | 8 874                          | 0               |

Quelle: Eigene Berechnungen (BML, Agrarbericht 1981 und Agrarberichterstattung 1979)

- 1) Der Auswahlplan für das BML-Testbetriebsnetz sieht für die Klasse unter 5000 DM StBE keinen Soll-Auswahlsatz vor.
- 2) Betriebe ohne außerbetriebliches Einkommen des Betriebsinhabers und seines Ehegatten. Entspricht weitgehend der sozialökonomischen Gruppe der Vollerwerbsbetriebe.

Übersicht 2: Schichtung der landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetriebe nach der Höhe des Gewinns je Unternehmen des Wj 1979/80

180

| Datengrundlage                               | Gewinn von ... bis unter ... 1000 DM je Unternehmen |                   |                 |                |                 |                 |                 |                 |                          |                 |                    |                 |                  |                    |                   |                   |                   |                   |                    |      | zus. |
|--|---|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|------|
|  | -20<br>und<br>weni-<br>ger                          | -10<br>bis<br>-20 | 0<br>bis<br>-10 | 0<br>bis<br>10 | 10<br>bis<br>20 | 20<br>bis<br>30 | 30<br>bis<br>40 | 40<br>bis<br>50 | 50<br>bis<br>60          | 60<br>bis<br>70 | 70<br>bis<br>80    | 80<br>bis<br>90 | 90<br>bis<br>100 | 100<br>bis<br>110  | 110<br>bis<br>120 | 120<br>bis<br>130 | 130<br>bis<br>140 | 140<br>bis<br>150 | 150<br>und<br>mehr |      |      |
| Agrarbericht der Bundesregierung             | 821 <sup>1)</sup>                                   |                   |                 |                | 923             | 1410            | 1509            | 1272            | absolut<br>988 720       |                 | 857 <sup>2)</sup>  |                 |                  | 374 <sup>3)</sup>  |                   |                   |                   |                   | 8874               |      |      |
| unaufbereitetes Testbetriebsnetz             | 80  | 73                | 210             | 458            | 923             | 1410            | 1509            | 1272            | 988                      | 720             | 428                | 256             | 173              | 117                | 83                | 50                | 23                | 22                | 79                 | 8874 |      |
| aufbereitetes Testbetriebsnetz <sup>4)</sup> | 46  | 48                | 300             | 917            | 1141            | 1473            | 1535            | 1140            | 788                      | 551             | 308                | 238             | 126              | 105                | 55                | 33                | 8                 | 12                | 50                 | 3874 |      |
| Agrarbericht der Bundesregierung             | 9,25 <sup>1)</sup>                                  |                   |                 |                | 10,4            | 15,89           | 17,0            | 14,33           | in Prozent<br>11,13 8,11 |                 | 9,66 <sup>2)</sup> |                 |                  | 4,21 <sup>3)</sup> |                   |                   |                   |                   | 100                |      |      |
| unaufbereitetes Testbetriebsnetz             | 0,90  | 0,82              | 2,37            | 5,16           | 10,4            | 15,89           | 17,0            | 14,33           | 11,13                    | 8,11            | 4,82               | 2,88            | 1,95             | 1,32               | 0,94              | 0,56              | 0,26              | 0,25              | 0,89               | 100  |      |
| aufbereitetes Testbetriebsnetz <sup>4)</sup> | 0,52  | 0,54              | 3,38            | 10,33          | 12,86           | 16,60           | 17,30           | 12,85           | 8,88                     | 6,21            | 3,47               | 2,68            | 1,42             | 1,18               | 0,62              | 0,37              | 0,09              | 0,14              | 0,56               | 100  |      |

Quelle: BML, Agrarbericht 1981, Materialband S. 43 sowie eigene Berechnungen mit den Testbetriebsdaten des Wj 1979/80

<sup>1)</sup> Abgrenzung: Unter 10 000 DM Gewinn je Unternehmen (einschließlich Betriebe mit Verlust)

<sup>2)</sup> Abgrenzung: 70 000 DM bis 100 000 DM Gewinn je Unternehmen

<sup>3)</sup> Abgrenzung: 100 000 DM und mehr Gewinn je Unternehmen

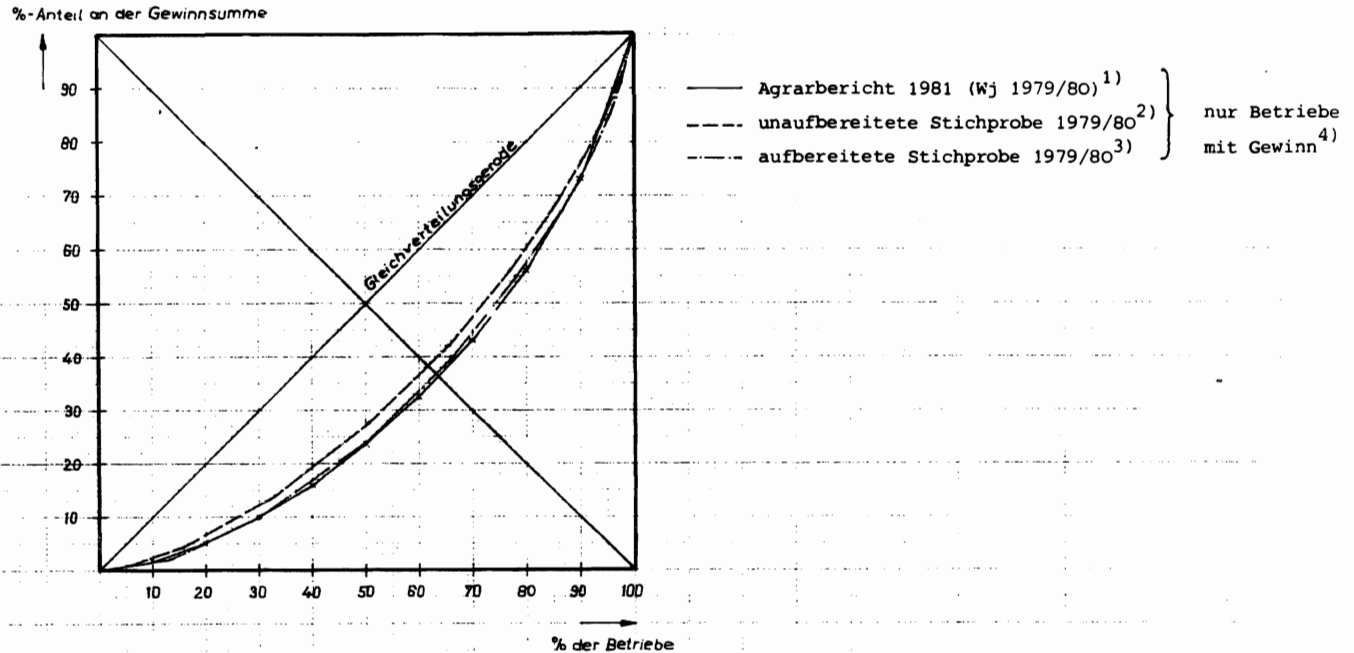
<sup>4)</sup> Die Aufbereitung erfolgte über das Schichtungsmerkmal StBF

Übersicht 3: Vergleich von Durchschnittskennzahlen und Verteilungskennziffern des Einkommens Gewinn für die unterschiedlich aufbereiteten Vollerwerbsbetriebe des Testbetriebsnetzes für das WJ 1979/80

|  | Datengrundlage                                   |  |                                     |   |
|--|--|--|-------------------------------------|---|
|  | Grundgesamtheit<br>(Agrarberichterstattung 1979) | Agrarbericht<br>der<br>Bundesregierung <sup>1)</sup> | unaufbereitetes<br>Testbetriebsnetz | aufbereitetes<br>Testbetriebsnetz <sup>2)</sup> |
| <b>KENNZAHLEN</b>                                  |  |  |                                     |   |
| Anzahl der Betriebe                                | 301 438  | 8 874  | 8 874                               | 8 875   |
| Arbeitskräfte                                      | .  | 1,48   | 1,84                                | 1,66  |
| landw. Nutzfläche                                  | 24,37 <sup>4)</sup>                              | 24,91  | 34,47                               | 27,40   |
| StBE   | 40 120 <sup>4)</sup>                             | 39 200   | 55 684                              | 39 430  |
| Gewinn   | -  | 31 487   | 42 510                              | 32 496  |
| Gesamteinkommen                                    | -  | 32 968 <sup>5)</sup>                                 | 44 055                              | 34 326  |
| korrig. Gesamteinkommen                            | -  | 26 810 <sup>5)</sup>                                 | 35 701                              | 27 560  |
| <b>VERTEILUNGSKENNZIFFERN</b>                      |  |  |                                     |   |
| Standardabweichung                                 | -  | -  | 31 952                              | 28 039  |
| Variationskoeffizient                              | -  | -  | 0,752                               | 0,863   |
| logarithmische Varianz <sup>6)</sup>               | -  | -  | 0,792                               | 0,887   |
| Theil'sches Ungleichheitsmaß <sup>6)</sup>         | -  | -  | 0,084                               | 0,104   |
| GINI-Koeffizient <sup>6)</sup>                     | -  | -  | 0,330                               | 0,368   |
| korrig. GINI-Koeffizient                           | -  | -  | 0,376                               | 0,435   |
| abs. Konzentration-Maß <sup>6)</sup>               | -  | -  | 29 660                              | 26 246  |
| korrig. abs. Konzentration-Koeffizient             | -  | -  | 31 883                              | 28 272  |
| Verhältnis oberes zu unteres Viertel <sup>3)</sup> | -  | 1:75,62  | -                                   | -   |

Quelle: BML, Agrarbericht 1981; eigene Berechnungen mit den Testbetriebsdaten des WJ 1979/80 sowie Ergebnisse der Agrarberichterstattung 1979.

1) Die Kennzahlen wurden mit den durch die "separate Verhältnisschätzung" hochgerechneten Daten ermittelt - einschließlich der Betriebe mit Verlust.- 2) Die Aufbereitung erfolgte über das Schichtungsmerkmal StBE.- 3) Die Schichtung erfolgte nach steigendem Gewinn je Unternehmen.- 4) Das StBE wurde indirekt aus den Angaben der Agrarberichterstattung, Reihe 2.1.5. Sozialökonomische Verhältnisse 1979, ermittelt. Die Anzahl der Betriebe je StBE-Klasse wurde mit dem Durchschnitts-StBE-Wert dieser Klasse gewichtet. Für die nach unten offene StBE-Klasse wurde ein Wert von 3 500 DM und für die nach oben offene Klasse ein Wert von 80 000 DM angesetzt.- 5) Das korrigierte Gesamteinkommen ermittelt aus den Angaben der Agrarberichte setzt sich zusammen aus dem Gesamteinkommen abzüglich der privaten Steuern, ldw. Krankenversicherung, Rentenversicherung und Altenteil.- 6) Bei diesen Verteilungskennziffern wurden nur Betriebe mit positiven Gewinn verrechnet.



Quelle: BML, Agrarbericht 1983, Materialband, S. 65 sowie eigene Berechnungen mit den Testbetriebsdaten des Wj 1979/80 und den Daten der Agrarberichterstattung 1979.

- 1) Die Daten wurden nach der "separaten Verhältnisschätzung" hochgerechnet
- 2) Berechnung mit den Daten der nicht aufbereiteten Testbetriebsstichprobe
- 3) Die Aufbereitung erfolgte über das Schichtungsmerkmal StBE
- 4) In allen drei Fällen Schichtung nach steigenden Gewinnen je Unternehmen. Betriebe mit Verlust wurden bei der Berechnung ausgeklammert.

Abb. 1: LORENZ-Kurven für die unterschiedlich aufbereiteten Vollerwerbsbetriebe des Testbetriebsnetzes gemessen am Einkommen Gewinn je Unternehmen des Wj 1979/80