



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

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

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

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

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

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

the equivalent food surplus in the other part of the world. The volume of food supplied as aid cannot be mathematically related to the volume of food in deficit. There are other factors involved, i. e. transport costs, distribution difficulties in the receiving countries, undesirable influences on the stability of the currency and of agricultural production in the receiving countries and, finally, the financial burden which can be borne by the donor countries.

The principles underlying the food aid scheme of the World Food Program clearly indicate its limitations. Food aid is mostly given in association with development projects. It is regarded as emergency relief for a transitional period and an encouragement to self-help. The food aid scheme must not interfere with normal domestic and international trade. In the long run, malnutrition and hunger can be overcome only by raising the agricultural output of the development countries. It follows that food aid programs should not be allowed to influence our current thinking on agricultural policy; we should not therefore use this argument to justify the production of surpluses within the Common Market area.

Une production à l'excès, est-elle susceptible d'aider contre la faim?

Le fait qu'une grande portion de la population d'une partie du monde est sous-alimentée et souffre de la faim, pendant que d'énormes excès agraires se sont formés dans une autre partie du monde, ce fait suggère qu'il devait être possible de parvenir

à une balance, en prenant les dits excès pour lutter contre la faim. Par ci, par là, on a même préconisé de réaliser systématiquement, dans l'Europe Occidentale, une production à l'excès.

Ces idées sont peu justifiées. En effet, il est impossible de lutter, d'une manière efficace, contre le faim dans une partie de ce monde, en produisant assez d'excès de vivres dans une autre partie du monde. Il n'y a pas d'interdépendance numérique entre le volume de l'Aide en Vivres et celui du déficit en vivres. Cela se détermine selon d'autres facteurs: coût de transport, difficultés de la distribution dans les pays destinataires, influences peu favorables exercées par l'Aide en Vivres sur la stabilité monétaire et sur la production agricole dans les pays destinataires et, enfin, capacité financière des pays expéditeurs.

Les principes établis pour l'Aide en Vivres par le World Food Program, font bien voir les limites qui s'y présentent. Avant tout, c'est une Aide en Vivres liée au projet, qui est accordée; elle est considérée d'être un provisoire pour une période de transition; elle doit constituer une aide aux propres efforts à faire par les pays en cause; elle ne doit troubler ni le commerce interne, ni le commerce international. — A la longue, la suppression de la faim et de la sous-alimentation ne pourra être réalisée que par l'augmentation de la production agricole dans les pays en voie de développement. Pour ces raisons, l'Aide en Vivres n'est pas susceptible d'exercer une influence sur nos décisions à prendre à présent au point de la politique agraire; elle ne devait pas du tout nous fournir les motifs d'une production à l'excès à réaliser dans la CEE.

Die Betriebsart als Grundlage für eine neue Ordnung der Betriebsgrößen

Dr. W. M u m m e, Stuttgart ¹⁾

Einleitung

Seitdem eine agrarwissenschaftliche Forschung bemüht ist, immer tiefer in die Zusammenhänge einzudringen, die zwischen den vielseitig wirksamen Faktoren innerhalb und außerhalb des komplexen Gebildes eines landwirtschaftlichen Betriebes bestehen, wird man zwecks der Gewinnung von Erkenntnissen gezwungen, die Ausgangsmasse der Untersuchungsobjekte in Gruppen aufzuteilen und diese Gruppen miteinander zu vergleichen. Dabei ist es stets das Ziel, allgemein gesprochen die „Besseren“ von den „Schlechteren“ gesichert abzuheben und dann die Frage zu beantworten, warum denn nun die eine Gruppe bessere Ergebnisse vorzuweisen hat als die andere, und welches die Ursachen dafür sind, daß die eine Gruppe schlechtere Daten aufzeigt als die andere. Die Suche und das Spüren nach der causa ist daher Wesensinhalt der Forschung schlechthin und hat dazu geführt, daß rückwirkend die gewonnenen Erkenntnisse dem Ausgangsobjekt immer wieder zugute gekommen sind.

Wenn man aber besonders in der betriebswirtschaftlichen Forschung das „Bessere“ vom „Schlechteren“ unterscheiden will, so gibt es dafür nur einen untrüglichen Indikator, den Ertrag, der in Abhängigkeit von dem getätigten Aufwand als Wirkungsschluß der vielen, zur Anwendung gekommenen Faktoren etwas über den Erfolg der Bemühungen des wirtschaftenden Landwirtes aussagt. Wendet man nicht den Ertrag als Indikator an, sondern irgendeinen der vielen Faktoren, die

mehr oder weniger maßgebend am Zustandekommen des Ertragsergebnisses beteiligt waren, so läßt sich folgern, daß entsprechend der „Maßgeblichkeit“ des Faktors ein Moment der Unsicherheit in das Prüfungsergebnis eingeht, welches die Sicherheit der Erkenntnisse entsprechend belastet und ihre Anwendung in Frage stellt.

Nun würde natürlich niemand auf den Gedanken kommen, einen anderen Indikator als denjenigen des Ertrages anzuwenden, wenn dieser in unbeschränktem Umfange zur Verfügung stünde, wenn also angenommenemmaßen jede Wirtschaftseinheit zu einem bestimmten Zeitpunkt über den Erfolg der geleisteten Arbeit Rechenschaft ablegen würde. Dazu aber wird sich in einer freiheitlichen Gesellschaftsordnung — innerhalb gewisser Grenzen — niemand bereithalten, wenn er es nicht will, und so würde sich also der mehrbetriebliche Anwendungsbereich der exakten landwirtschaftlich-betriebswissenschaftlichen Forschung auf den nur sehr kleinen Teil derjenigen beschränken müssen, die dem Forscher Einblick in den Betriebspiegel gestatten würden. Dies aber wäre für die statistische Erfassung der agraren Tatbestände ein sehr unbefriedigender Zustand, und so ist es schon seit langem zur Gewohnheit geworden, nicht die Leistung, sondern den Bodenumfang als Indikator zur Hilfe zu nehmen und ihn nach Größenklassen

¹⁾ Dieser Beitrag wurde aus Anlaß seines 70. Geburtstages Herrn Professor Dr. Paul Hesse als Manuskript überreicht. Die Schriftleitung entspricht gern der Bitte des Verfassers, den Beitrag nachträglich in der „Agrarwirtschaft“ zu veröffentlichen.

einzuteilen. Damit nimmt man zwar das erwähnte Moment der Unsicherheit in Kauf, hat aber dafür einen sehr einfachen und bequemen Maßstab zur Hand, der sich überall ohne Schwierigkeiten anwenden läßt.

Die Tatsache, daß es sich hierbei nur um einen unvollkommenen Maßstab handelt, der um so unvollkommener wird, je weiter man die Grenzen der Größenklassen voneinander entfernt, hat nun dazu angeregt, nach Ersatzlösungen zu suchen, die es ermöglichen, den Betrieb annäherungsweise mit dem Ertrag als Indikator zu erfassen und damit für die eingeteilten Gruppen bessere Voraussetzungen für einen Vergleich zu schaffen. Hesse und Wirth ist es dabei gelungen, zwei Wege zu weisen, die zwar in der Zielsetzung übereinstimmen, in der Richtung aber verschieden sind. Es sollen daher diese beiden Methoden kurz erläutert werden, da sie die Voraussetzung für eine Einordnung der Betriebe nach Betriebsarten darstellen. Anschließend wird die theoretische Abgrenzung der Betriebsarten vorgenommen und an Hand einer Untersuchung demonstriert, wie sich die unterschiedliche Einteilung nach Größenklassen und Betriebsarten in der Praxis auswirkt.

Methode Hesse

Wenn man bei dem Zusammenwirken der drei Produktionsfaktoren Boden, Arbeit und Kapital davon ausgeht, daß die Faktoren Arbeit und Kapital ausreichend zur Verfügung stehen, so ergibt sich, daß das Produktionsergebnis nur noch von dem Faktor Boden, d. h. von seiner unterschiedlichen Qualität und Quantität, bestimmt wird. Läßt man weiter zunächst den Umfang des Faktors Boden unberücksichtigt, so wird das Produktionsergebnis einer Flächeneinheit abhängig von den natürlichen Voraussetzungen, die am Ort der Flächeneinheit vorherrschend sind. Diese Reduktion, die von allen modifizierenden Begleitumständen abstrahiert, ist für Hesse die Ausgangsbasis langjähriger und umfangreicher Forschungsarbeiten geworden. Dabei war es einmal das Ziel, mit Hilfe der Ertragsmeßzahl diese natürlichen Voraussetzungen für jede Gemeinde zu fixieren und eine Einteilung der Gemeinden nach Produktionszonen vorzunehmen, die damit in abgestufter Form die Eignungsvoraussetzungen lokaler Einheiten zum Ausdruck brachten. Zum anderen aber sollte durch eine große Zahl von Ergebnissen einzelner Betriebe ermittelt werden, wie sich dieses Gefälle der Produktionsbedingungen auf verschiedene andere Kennziffern und Meßdaten im Zusammenhang gesehen auswirkt. Dabei stellte es sich heraus, daß die herangezogenen Kennziffern und Meßdaten in enger Beziehung zu den lokalen natürlichen Produktionsbedingungen stehen und analog zu deren Gefälle ebenfalls ein signifikantes Gefälle aufweisen konnten.

Wenn man aber einen solchen Zusammenhang als bewiesen annehmen kann, dann folgt daraus, daß man die Einzelbetriebsverhältnisse und -ergebnisse nicht mehr zu wissen braucht, sondern daß es bereits genügt, z. B. die Produktionszone zu kennen, in der die Gemeinde liegt, um dadurch auf die korrespondierenden Kennziffern und Meßdaten für

den Einzelfall Rückschlüsse zu ziehen. Damit entfällt aber auch die Notwendigkeit, den Ertrag als Indikator für eine Gruppeneinteilung heranzuziehen, und es eröffnet sich die Möglichkeit, ein als Indikator gleichermaßen wirksames Reagens in Form der Produktionszone anzuwenden. Man müßte sich also im Einzelfalle nur über diesen Indikator orientieren und wäre alsdann in der Lage, die Gruppierung betriebskonform vorzunehmen und eine Aussage über die in gewissen Grenzen zu erwartende Flächenproduktivität zu machen.

Methode Wirth

Der geschilderte innere Zusammenhang zwischen den Kennziffern und Meßdaten ist auch hier die Ausgangsbasis für das Bestreben, einen Ersatzindikator für den nicht bekannten Ertrag zu finden. Dabei wurde empirisch festgestellt, daß eine enge Korrelation zwischen dem Betriebsertrag einerseits und der herangezogenen Intensitätsziffer und Betriebszahl andererseits besteht. Durch die Kombination dieser beiden letzten Meßdaten gelangt Wirth dann zu Wertzahlen, die, auf die Gemeindeebene projiziert, in der Lage sind, eine korrespondierende Aussage über die zu erwartende Produktivität je Flächeneinheit zu machen.

Aus den Ansätzen beider Methoden ergibt sich, daß Produktionszone und Wertzahl die gleiche Funktion erfüllen sollen und daher begrifflich gleichzusetzen sind. Ein Unterschied besteht insofern, als im einen Falle die Ertragsmeßzahl, im anderen die Betriebszahl als Grundlage genommen wurde. Da aber die Betriebszahl auch die wirtschaftlichen Gegebenheiten enthält, von denen Hesse abstrahiert, muß die Wertzahl differenziertere Ergebnisse zur Folge haben.

Trotzdem erwies sich aber dieser Unterschied nur als gering; denn eine Einstufung von über 340 000 Betrieben, die nach beiden Methoden vorgenommen wurde, ergab so große Ähnlichkeit, daß man fast von einer Gleichheit sprechen könnte. Der nächste Schritt wäre nun, daß Produktionszone und Wertzahl aufeinander abgestimmt würden, um dadurch einheitliche Voraussetzungen für die Berücksichtigung des Produktionsfaktors Boden in quantitativer Hinsicht zu schaffen — ein Vorgang, der nicht auf unüberwindliche Hindernisse stoßen sollte.

Abgrenzung der Betriebsarten

Steht nun eine fundierte Angabe über die Flächenproduktivität der Gemeinde zur Verfügung, so folgt, daß das Produktionsergebnis des Betriebes durch den Umfang bestimmt wird, mit dem der Faktor Boden am Wirtschaftsprozess teilnimmt. Dabei kann dann ein gleich hoher Ertrag hervorerufen werden durch große Flächen, kombiniert mit geringer Flächenproduktivität, oder durch kleine Flächen, kombiniert mit hoher Flächenproduktivität bzw. durch alle sich ergebenden Zwischenstufen. Wirth wendet für das Ergebnis dieser Kombination den Begriff Leistungszahl an, während Hesse vom Rothertrag spricht; ein Rothertrag, der außer den gegebenen natürlichen Verhältnis-

sen normale sonstige Bedingungen zur Voraussetzung hat.

Ging es bei der Einteilung lediglich nach der Betriebsgröße darum, die Skala der Möglichkeiten von 0 bis beliebig groß durch die Festsetzung von Grenzen klassenweise abzustufen, so geht es nun darum, die Skala der Möglichkeiten des Rohertrages auf irgendeine Weise zu unterteilen. Der Gleichheitsgrundsatz würde verlangen, daß man bei der Bemessung des Abstandes der Grenzen voneinander gleichgroße Quanten wählt, da sonst die Vergleichbarkeit beeinträchtigt werden muß. Im Falle der Betriebsgrößenklassen ist es jedoch zur Gewohnheit geworden, in Bereichen größerer Häufigkeit engere Distanzen zu wählen als in denjenigen geringerer Häufigkeit. Dies mag aus untersuchungstechnischen Gründen erforderlich sein; das erwähnte Moment der Unsicherheit wird dadurch allerdings weiter vergrößert.

Während Wirth die Skala der Leistungszahlen oder auch des korrespondierenden Betriebseinkommens in Quanten mit einer leichten Progression aufteilt, geht es für Hesse nicht mehr darum, eine Gruppeneinteilung mit Quanten gleicher Wiederkehr zu bilden. Hier tritt vielmehr das Moment in den Vordergrund, daß die Rohertragsskala unverkennbare Auswirkungen auf die sozialökonomische Struktur des Betriebes hat und demzufolge eine Einteilung nicht mehr nach einem starren Schema vorgenommen werden kann, sondern durch die Beantwortung der Frage, ob und inwieweit der Rohertrag ausreicht, die mannigfachen Ansprüche und Forderungen zu erfüllen, die notwendigerweise unter gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen erfüllt werden müssen. So gesehen rückt die mittelbäuerliche Familienwirtschaft an den Ausgangspunkt der Betrachtungen. Die hierfür gewählte Rohertragsspanne hat zu gewährleisten, daß für den häufigsten Fall der bäuerlichen Familienwirtschaft ohne familienfremde Arbeitskräfte eine ausreichende Versorgung in jeder Hinsicht gesichert ist. Geht man in der Rohertragsskala weiter aufwärts, so schließt sich der Komplex des großbäuerlichen Betriebes und der des Lohnarbeiterbetriebes an, die beide signifikante sozialökonomische Strukturmerkmale aufweisen. Folgt man dagegen der Skala weiter abwärts, so kommt man zunächst in den Bereich der kleinbäuerlichen Familienwirtschaft, dann in denjenigen der Kleinstellen, Wirtschaftsheimstätten und schließlich der Heimstätten.

Diese Form der Einteilung nach Betriebsarten löst sich aber nicht nur von einem starren Quantenschema der Rohertragsskala, sondern hat zur Folge, daß die gewählte Rohertragsspanne immer wieder überprüft werden muß, ob sie die erwähnte Forderung nach einer ausreichenden Versorgung unter den gegebenen Preis-Kosten-Verhältnissen noch erfüllt. Auf diese Weise wird erreicht, daß bei Vertikalvergleichen über eine Reihe von mehreren Jahren trotz labiler Verhältnisse die gleichen Einstufungsvoraussetzungen erhalten bleiben.

Es ergibt sich also die Notwendigkeit, unter den derzeitig vorherrschenden Geldwertrelationen eine angenäherte Fixierung der Rohertragsgrenzen der Betriebsarten vorzunehmen. Dabei soll so vorge-

gangen werden, daß das von Hesse entworfene Einteilungsschema, mit kleinen Abänderungen versehen, erläutert wird, um es dann auf eine Reihe von Beispielsbetrieben anzuwenden. Ist nämlich die Abgrenzung in der Theorie richtig vorgenommen worden, so müssen sich in der Praxis um einen Mittelwert charakteristische Häufigkeiten ergeben und der gefundene Mittelwert mit demjenigen, der sich als Mittelwert aus der theoretischen Rohertragsspanne ergibt, möglichst übereinstimmen. Andernfalls hätte rückwirkend eine Korrektur des entworfenen Abgrenzungsschemas zu erfolgen.

Theoretischer Entwurf

Geht man von der Annahme aus, daß ein Rohertrag von etwa 20 000 DM vorhanden sein sollte, um allen Anforderungen einer etwa vierköpfigen Familie gerecht zu werden, so ergibt sich damit ein theoretischer Mittelwert für die Betriebsart der mittelbäuerlichen Familienwirtschaft. Hesse läßt nun den engeren Bereich der Streuung mit ± 2000 DM relativ klein, so daß sich eine Spanne von 18 000 bis 22 000 DM bildet, in der etwa 70 vH aller Fälle erwartet werden müßten. Nach oben und unten wird für die anderen Betriebsarten folgendes streuungstheoretisches Konzept entworfen:

Betriebsart		Theoretischer Rohertragsmittelwert (DM)	Engerer Streuungsbereich (DM)
1. Wirtschaftsheimstätte	(Wh)	1 500	0— 3 000
2. Kleinstelle	(Kl)	7 500	5 000—10 000
3. Kleinbäuerliche Familienwirtschaft	(A)	14 000	12 000—16 000
4. Mittelbäuerliche Familienwirtschaft	(H)	20 000	18 000—22 000
5. Großbäuerlicher Betrieb	(GrH)	40 000	30 000—50 000
6. Lohnarbeiterbetrieb	(L)	~ 75 000	über 50 000 bis ~ 100 000

Wie bereits ausgeführt, kann jeder Punkt der Rohertragsskala durch eine sehr variable Kombination von Flächenumfang und Flächenproduktivität gebildet werden. Da aber die Skala der Flächenproduktivität durch die Gliederung nach Produktionszonen bereits eingeteilt ist, handelt es sich also darum, als Ergänzung dazu den Flächenumfang so zu wählen, daß das Produkt aus diesen beiden Faktoren sich im Rahmen des für die Betriebsarten vorgesehenen Streuungsbereiches bewegt.

Übersicht 1 zeigt die Ausführung dieser theoretischen Forderung hinsichtlich der Ausgangsfaktoren, Übersicht 2 die Auswirkung dieser Kombination auf den Rohertrag. Die angegebenen Grenzen der Rohertragsspannen entstehen dabei jeweils durch Multiplikation der beiden kleinsten und der beiden größten Faktoren miteinander. Im Falle

Übersicht 1: Flächenabgrenzung der Betriebsarten im Gefälle der Produktionsbedingungen

Produktionszone	Einstufungsziffer	Rohrertrag / ha (DM)	Wh	Kl	A	H	GrH	L
I	1a	über 5 000	unter 0,5	unter 2,5	unter 4	unter 5	unter 15	über 12
	1b	3 800—5 000	" 0,5	0,5—2,5	2,5—4	4—5	5—15	" 15
	2	2 600—3 800	" 1	1—4	4—5,5	5,5—7,5	7,5—17,5	" 17,5
	3	2 000—2 600	" 1	1—5	5—7,5	7,5—10	10—25	" 25
II	4	1 700—2 000	" 1,5	1,5—5	5—10	10—12	12—35	" 35
	5	1 400—1 700	" 2	2—6	6—12	12—15	15—40	" 40
III	6	1 300—1 400	" 2	2—7	7—13	13—16	16—45	" 45
IV	7	1 200—1 300	" 2	2—8	8—14	14—17	17—50	" 50
V	8	1 100—1 200	" 2	2—9	9—15	15—18	18—55	" 55
VI	9	1 000—1 100	" 3	3—10	10—17	17—20	20—60	" 60
VII	10	900—1 000	" 3	3—11	11—18	18—23	23—65	" 65
VIII	11	800—900	" 3	3—12	12—19	19—25	25—70	" 70
	12a	600—800	" 4	4—14	14—25	25—32	32—90	" 90
	12b	unter 600	" 5	über 4	über 14	über 25	über 32	" 100

Anmerkung: Die Spannen sind zu lesen: z. B. 8—14 = 8 bis unter 14.

einer mittelbäuerlichen Familienwirtschaft in der III. Produktionszone z. B. wird die untere Grenze aus 13 ha \times 1300 DM = 16 900 DM und die obere Grenze aus 16 ha \times 1400 DM = 22 400 DM gebildet. Um diese unvermeidbaren Spannungsauslässe annähernd auf die gleiche Höhe zu bringen, war es nötig, zusätzlich eine Differenzierung nach Einstufungsziffern vorzunehmen, die die Bereiche der Flächenproduktivität in der I., II. und VIII. Zone weiter einengen sollten. Die obere Grenze der berücksichtigten Flächenproduktivität wurde bei 5000 DM, die untere bei 600 DM gezogen, aber sie kann natürlich jederzeit weiter gesetzt werden, wenn dies nötig sein sollte. Ebenso ist es im Falle einer Geldwertänderung nur erforderlich, daß die Flächenproduktivitäten in den Zonen und Einstufungsziffern geändert werden, während das Flächenschema beibehalten werden kann.

Übersicht 2 zeigt nun, daß sich unter diesen Umständen an den Nahtstellen der Betriebsarten gewisse Überschneidungen ergeben, die durch die

Multiplikation der Extremfaktoren miteinander hervorgerufen werden. Da es sich bei diesen Überschneidungen nach der Theorie um den weiteren Streubereich handelt, auf den nur wenige Prozente der Gesamtzahl entfallen, soll die Nahtstelle zwischen den Betriebsarten auf einen bestimmten Rohrertrag festgelegt werden. Bildet man das arithmetische Mittel aus den Rohertragsgrenzen der Einstufungsziffern und rundet die Zahlen ab, so zeigen sich für die Betriebsarten folgende Maximalwerte, die dann auf einen mittleren Trennwert reduziert werden:

Betriebsart	DM Rohrertrag/Betrieb	
	Extremgrenzen	mittlere Trennwerte
Wh	0— 3 200	0— 2 800
Kl	2 500— 11 300	2 800— 10 200
A	9 400— 19 000	10 200— 17 400
H	16 000— 24 000	17 400— 22 000
GrH	20 000— 67 000	22 000— 61 600
L	56 300— ~ 100 000	61 600— ~ 100 000

Übersicht 2: Extremwerte der Gesamt-Rohrerträge in den Betriebsarten und Einstufungsziffern (1000 DM)

Einstufungsziffer	Wh	Kl	A	H	GrH	L
1a	unter 2,5	unter 12,5	unter 20,0	unter 22,5	unter 75,0	über 60,0
1b	" 2,5	1,9—12,5	9,5—20,0	15,2—25,0	19,0—75,0	" 57,0
2	" 3,8	2,6—15,2	10,4—20,9	14,3—28,5	19,5—66,5	" 45,5
3	" 2,6	2,0—13,0	10,0—19,5	15,0—26,0	20,0—65,0	" 50,0
4	" 3,0	2,6—10,0	8,5—20,0	17,0—24,0	20,4—70,0	" 59,5
5	" 3,4	2,8—10,2	8,4—20,4	16,8—25,5	21,0—68,0	" 56,0
6	" 2,8	2,6—9,8	9,1—18,2	16,9—22,4	20,8—63,0	" 58,5
7	" 2,6	2,4—10,4	9,6—18,2	16,8—22,1	20,4—65,0	" 60,0
8	" 2,4	2,2—10,8	9,9—18,0	16,5—21,6	19,8—66,0	" 60,5
9	" 3,3	3,0—11,0	10,0—18,7	17,0—22,0	20,0—66,0	" 60,0
10	" 3,0	2,7—11,0	9,9—18,0	16,2—23,0	20,7—65,0	" 58,5
11	" 2,7	2,4—10,8	9,6—17,1	15,2—22,5	20,0—63,0	" 56,0
12a	" 3,2	2,4—11,2	8,4—20,0	15,0—25,6	19,2—72,0	" 54,0
12b	" 3,0	über 2,4	über 8,4	über 15,0	über 19,2	" 60,0

Anmerkung: Die Spannen sind zu lesen: z. B. 10,0—18,7 = 10,0 bis unter 18,7.

Übersicht 3: Flächenabgrenzung und Gesamt-Rohertträge in den großbäuerlichen Betrieben der Stufe I und II

Produktionszone	Einstufungsziffer	Roherttrag/ha bzw. Betriebseinkommen ohne Steuern/ha (DM)	Flächenabgrenzung (ha)		Gesamtrohertträge (1000 DM)	
			GrH I	GrH II	GrH I	GrH II
I	1a	über 5 000 (2 500)	unter 10	unter 15	unter 50,0	unter 75,0
	1b	3 800 (1 900)—5 000 (2 500)	5 —10	10 —15	19,0—50,0	38,0—75,0
	2	2 600 (1 300)—3 800 (1 900)	7,5—12,5	12,5—17,5	19,5—47,5	32,5—66,5
	3	2 000 (1 000)—2 600 (1 300)	10 —17,5	17,5—25	20,0—45,5	35,0—65,0
II	4	1 700 (850)—2 000 (1 000)	12 —23	23 —35	20,4—46,0	39,1—70,0
	5	1 400 (700)—1 700 (850)	15 —27	27 —40	21,0—45,9	37,8—68,0
III	6	1 300 (650)—1 400 (700)	16 —31	31 —45	20,8—43,4	40,3—63,0
IV	7	1 200 (600)—1 300 (650)	17 —34	34 —50	20,4—44,2	40,8—65,0
V	8	1 100 (550)—1 200 (600)	18 —36	36 —55	19,8—43,2	39,6—66,0
VI	9	1 000 (500)—1 100 (550)	20 —40	40 —60	20,0—44,0	40,0—66,0
VII	10	900 (450)—1 000 (500)	23 —44	44 —65	20,7—44,0	39,6—65,0
VIII	11	800 (400)—900 (450)	25 —48	48 —70	20,0—43,2	38,4—63,0
	12a	600 (300)—800 (400)	32 —61	61 —90	19,2—48,8	36,6—72,0
	12b	unter 600 (300)	über 32	über 61	über 19,2	über 36,4

Anmerkung: Die Spannen sind zu lesen: z. B. 44 - 65 = 44 bis unter 65.

Daraus kann wieder abgeleitet werden:

Betriebsart	Mittelwert	DM Roherttrag/Betrieb	Schwankungsbreite	vH der Mittelwerte
Wh	1 400	± 1 400	100,0	
Kl	6 500	± 3 700	56,9	
A	13 800	± 3 600	26,1	
H	19 700	± 2 300	11,7	
GrH	41 800	± 19 800	47,4	
L	~79 800	± ~18 200	(22,8)	

	Mittelwert	Schwankungsbreite	vH d. Mittelw.
GrH I	31 900	± 9900	31,0
GrH II	51 700	± 9900	19,1

Sieht man von den hier nicht aufgeführten Heimstätten, die nur bis zu 0,5 ha Fläche haben, sowie den Wirtschaftsheimstätten und Kleinstellen ab, die für den Besitzer nur eine Nebenerwerbsquelle sein können, so rücken die klein- und mittelbäuerliche Familienwirtschaft und der großbäuerliche Betrieb in den engeren Bereich des Interesses, während der Lohnarbeiterbetrieb wegen seiner unbeschränkten Ausdehnungsmöglichkeit und seiner relativ geringen Zahl hier nicht weiter verfolgt werden soll.

Unter den Betriebsarten des engeren Interessensbereiches fällt schon jetzt der hohe Prozentsatz auf, den die Schwankungsbreite in vH des Mittelwertes bei den großbäuerlichen Betrieben ausmacht. Dies ist eine Folge der großen Spanne, die für diese Betriebsart im theoretischen Konzept vorgesehen ist, und für eine Häufigkeitsanalyse, wie sie am praktischen Beispiel vorgenommen werden soll, ein gewisser Mangel, besonders dann, wenn nicht genügend Betriebe zur Verfügung stehen. Aus diesem Grunde wie aber auch in dem Bestreben, die Roherttragsspannen einander anzunähern, wurde der großbäuerliche Betrieb in einen solchen 1. und 2. Stufe unterteilt. Die entsprechende Flächenabgrenzung sowie die Roherttragsprodukte in den Einstufungsziffern zeigt Übersicht 3. Daraus ergeben sich analog zu den anderen Betriebsarten folgende Ableitungen:

Betriebsart	Extremgrenzen	DM Roherttrag/Betrieb	mittlere Trennwerte
GrH I	20 000—45 500		22 000—41 800
GrH II	38 000—67 000		41 800—61 600

Zur Demonstration des theoretischen Modells sollen die Schaubilder 1 und 2 dienen, Schaubild 1 als Ergänzung zu Übersicht 1 und Schaubild 2 als Ergänzung zu Übersicht 2. Im letzten Schaubild möge außerdem deutlich werden, wie die senkrechten Streifen der Betriebsgrößenklassen jeweils mit einer Ausdehnung von 5 ha quer durch die Linien gleicher Rohertträge hindurchlaufen und damit praktisch alle Roherttragsbereiche berühren. Unter diesen Umständen dürfte besonders bei stärker wechselnden natürlichen Produktionsbedingungen eine Vergleichbarkeit in recht fragwürdigem Licht erscheinen.

Praktische Analyse

Es soll nun darum gehen zu demonstrieren, daß der erwähnte Zusammenhang zwischen den natürlichen Produktionsbedingungen einerseits sowie den Kennziffern und Meßdaten von Beispielsbetrieben andererseits tatsächlich besteht und daß außerdem eine Häufigkeitsgliederung in den Betriebsarten einen gesicherten Mittelwert ergibt, der dem theoretisch angenommenen Mittelwert möglichst entspricht. Zu diesem Zweck wurden die Unterlagen von 200 Betrieben herangezogen und die Aufteilung nach Produktionszonen und Betriebsarten vorgenommen. Es ergaben sich für Flächenproduktivität und Intensitätsziffer die in Übersicht 4 gebrachten arithmetischen Mittelwerte.

Korreliert man diese Zahlenreihen, so zeigen sich Steigungsverhältnisse, wie sie im Schaubild 3 dargestellt worden sind, mit Korrelationskoeffizienten, die über 0,80 liegen. Aus diesem Schaubild, in dem auch die Korrelationsergebnisse des Betriebseinkommens ohne Steuern und die verschiedenen Steigungsmaße je Punkt der Intensitätsziffer eingetragen sind, läßt sich ersehen, daß zwar

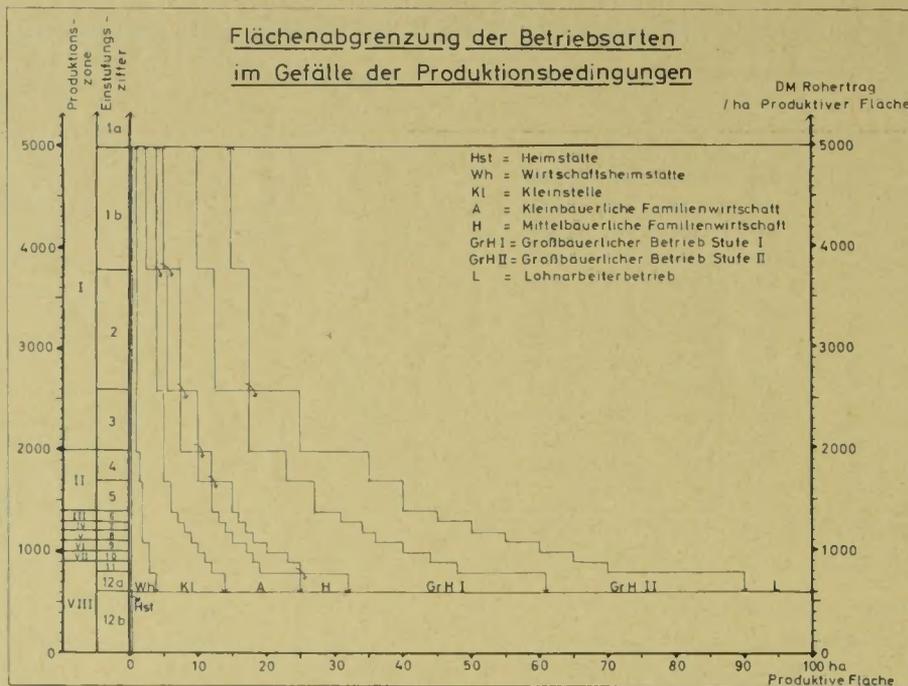


Schaubild 1

alle Betriebe eine regelmäßig steigende Tendenz aufweisen, daß diese aber für die Betriebsarten etwas unterschiedlich ausfällt. Danach herrschen nur im Bereich der Intensitätsziffern 70 bis 90 für die Betriebsarten etwa ausgeglichene Verhältnisse, während mit steigender Intensität, also in den Produktionszonen II und I, der Rationalisierungseffekt immer stärker wird und der großbäuerliche Betrieb immer überlegener. So benötigt z. B. zur Erzielung eines Rothertrags von 2000 DM/ha LN der groß-

bäuerliche Betrieb eine Intensitätsziffer von etwa 100, die mittelbäuerliche Familienwirtschaft von etwa 110 und die kleinbäuerliche Familienwirtschaft von etwa 125 (Punkte K, L, M). Umgekehrt werden die Verhältnisse, wenn man entsprechend in niedrigere Intensitätszifferbereiche kommt.

Will man nun von der Häufigkeit f in einer im Umfang bekannten Ausgangsmasse n auf die Verteilung in einer im Umfang bekannten Schlußmasse

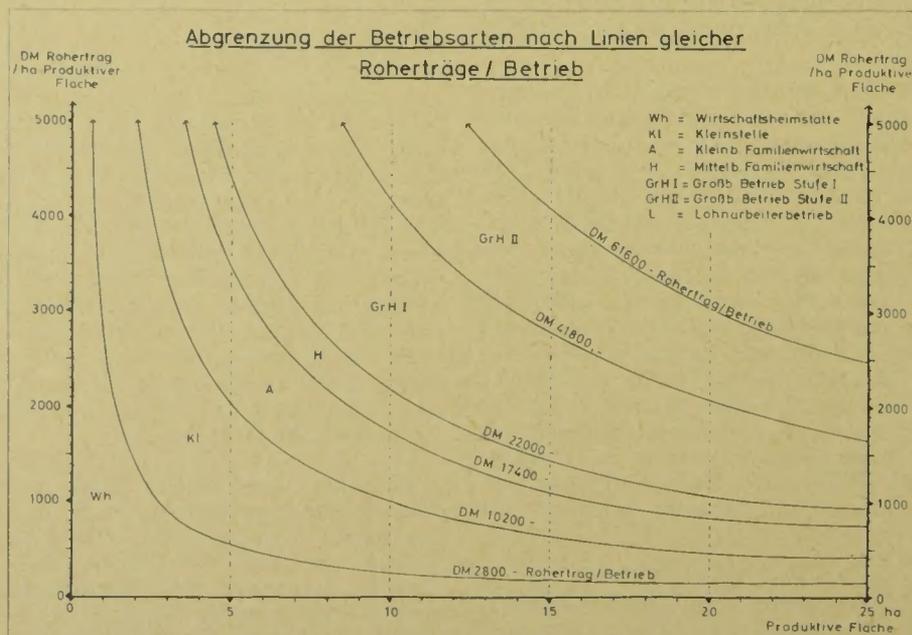


Schaubild 2

N oder in einer im Umfang unbekanntem Grundgesamtheit ($N = \infty$) Rückschlüsse ziehen, so teilt man in diesem Fall die Ausgangsmasse, d. h. die Betriebe in den Betriebsarten, nach den Rohertträgen in Klassen ein. Die Klassenbreite k muß dabei so gewählt werden, daß eine genügend große, aber nicht zu große Zahl von Klassen K zur Analyse zur Verfügung steht. Sie muß außerdem für alle Betriebsarten gleich groß sein und wurde mit 5000 DM angesetzt. Jede Klasse erhält dann eine Nummer z , die sich nach dem Abstand von der Klasse 0 richtet.

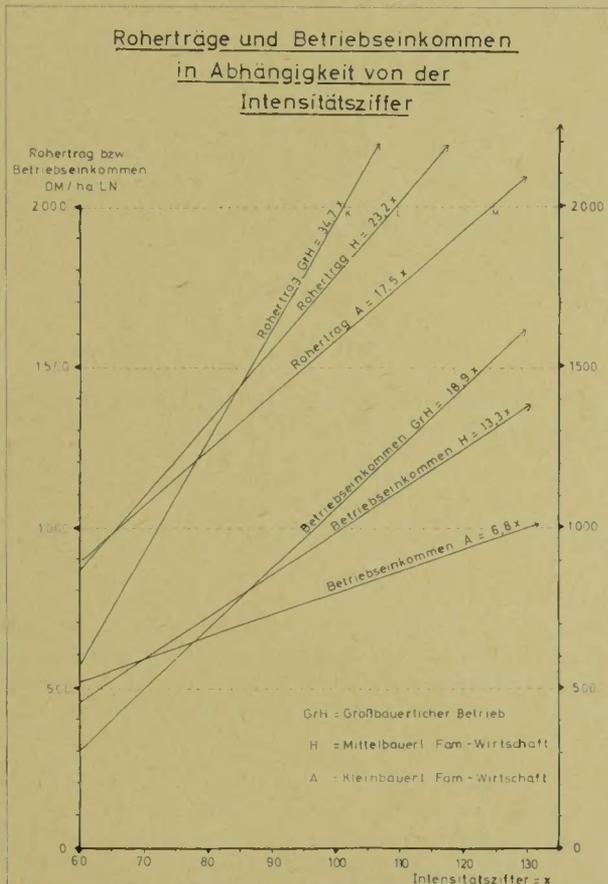


Schaubild 3

Liegen die Rohertträge über denjenigen der Klasse 0, sind die Nummern +1, +2, usw., umgekehrt -1, -2 usw. Der Mittelwert der Klasse 0 ist x_0 . Als dann berechnen sich der Mittelwert \bar{x} für die Ausgangsmasse und deren Streuung s nach den Formeln der Methode der kleinsten Quadrate:

$$\bar{x} = x_0 + \frac{k}{n} \sum f_i z_i$$

$$Q_{xx} = k^2 \left[\sum f_i z_i^2 - \frac{(\sum f_i z_i)^2}{n} \right]$$

$$s^2 = \frac{Q_{xx}}{n-1} \quad s = \sqrt{\frac{Q_{xx}}{n-1}}$$

Meistens erhält die Klasse mit der größten Häufigkeit f_i die Nummer 0, jedoch ist es zweckmäßig

Übersicht 4: Arithmetische Mittelwerte für Flächenproduktivität und Intensitätsziffer

Produktionszone	A		H		GrH	
	Roherttrag (DM/ha LN)	Intensitätsziffer	Roherttrag (DM/ha LN)	Intensitätsziffer	Roherttrag (DM/ha LN)	Intensitätsziffer
I	1 740,6	117,7	2 073,5	108,4	2 179,8	102,3
II	1 710,2	98,3	2 279,0	114,1	2 334,4	112,2
III	1 597,4	91,3	1 518,2	88,0	1 506,5	89,0
IV	1 465,0	91,7	1 418,5	93,6	1 500,7	90,4
V	1 313,3	81,6			1 327,0	80,1
VI	1 164,1	83,4	1 202,8	73,8	1 254,6	81,7
VII	1 015,1	73,6	627,0	67,0	1 106,0	74,2
VIII	971,0	66,2	757,0	43,4		

bei ungleichmäßiger Verteilung diejenige Klasse mit der Nummer 0 einzusetzen, bei der die Differenz von $\sum f_i z_i$ bzw. $\sum f_i z_i^2$ möglichst klein wird.

Zu Vergleichszwecken wurde aber nicht nur eine Einteilung der 200 Betriebe nach Betriebsarten, sondern auch nach der sonst üblichen Form in Größenklassen vorgenommen, und zwar nach dem Hektar der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Hesse fordert aber als Einteilungsgrundlage gerechterweise die produktive Fläche, d. h. die landwirtschaftlich-forstwirtschaftlich genutzte Fläche. Ist kein Wald vorhanden, so decken sich beide Ausgangsbasen. Tritt aber auch die Forstbenutzung als Wirtschaftsfaktor auf, so ergeben sich unterschiedliche Flächenproduktivitäten, die wiederum ein anderes Einteilungsergebnis in den Betriebsarten zur Folge haben. Aus Vergleichsgründen wurden daher beide Flächen zur Untergliederung nach Betriebsarten herangezogen.

Als nächste Frage wäre nun zu klären, welches Verfahren zur Anwendung kommen soll. Zur Demonstration der Häufigkeitsverhältnisse wendet man, wenn eine im Umfang bekannte Schlußmasse N wesentlich größer ist als die Ausgangsmasse n , den Repräsentationsschluß an, im umgekehrten Falle den Inklusionsschluß. Die kombinatorische Verteilung liefert dann ein Spiegelbild der Ausgangsmasse und es lassen sich mit der Rekursionsformel Erwartungswerte für die Klassenhäufigkeiten errechnen. Im vorliegenden Fall ist der Umfang der Schlußmasse nicht bekannt. Er wäre aber, selbst wenn er bekannt wäre, viel zu groß, da Ausgangs- und Schlußmasse in einem tragbaren Verhältnis zueinander stehen sollen. Der Repräsentationsschluß kann daher nicht angewendet werden.

Wird nun die Schlußmasse sehr groß ($N = \infty$), so geht die kombinatorische Verteilung über in eine Binominalverteilung. Für eine dem Umfang nach bekannte Stichprobe läßt sich dann die zu erwartende Häufigkeit sowie Mittel und Streuung der Schlußmasse berechnen, wenn man weiß, mit welcher vorgegebenen Wahrscheinlichkeit das betreffende Ereignis eintreten wird. Das aber ist in diesem Fall nicht möglich.

Wird auch die Ausgangsmasse als sehr groß angenommen ($n = \infty$), tritt die Gauß'sche Normalverteilung als Grenzfall der Binominalverteilung ein. Setzt man den Mittelwert mit 0 und die Streuung mit

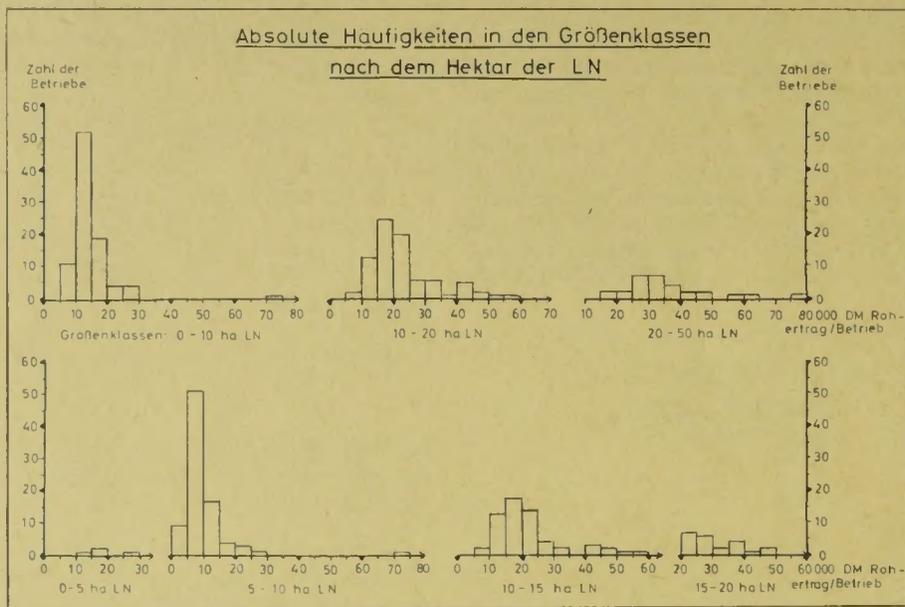


Schaubild 4

1 ein, so errechnen sich im Koordinatensystem die Ordinatenwerte $h(\xi)$ nach der Formel

$$h(\xi) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{\xi^2}{2}}, \text{ wobei } \xi = \frac{x - \bar{x}}{s} \text{ ist und}$$

die Konstante $e=2,71828$ beträgt. Es ergibt sich dann die bekannte Normalverteilungskurve mit den Wendepunkten bei $\pm s$ und einem Flächeninhalt, der stets 1 beträgt. Man hat also jetzt die Möglichkeit, für die Betriebsarten und Größenklassen Normalverteilungskurven zu konstruieren, wenn man auf der Abszisse den Rohertrags-Mittelwert einträgt

und zur Berechnung der Ordinatenwerte $h(x)$ für die absolute Häufigkeit die Formel

$$h(x) = \frac{1}{s} h(\xi) \cdot n \cdot k$$

bzw. für die relative Häufigkeit die Formel

$$h(x) = \frac{1}{s} h(\xi) \cdot k$$

anwendet. Da der Flächeninhalt derselbe bleibt, folgt daraus, daß $h(x)$ um so kleiner und damit die Kurve umso flacher wird, je größer s ist und umgekehrt umso größer bzw. höher, je kleiner s und je

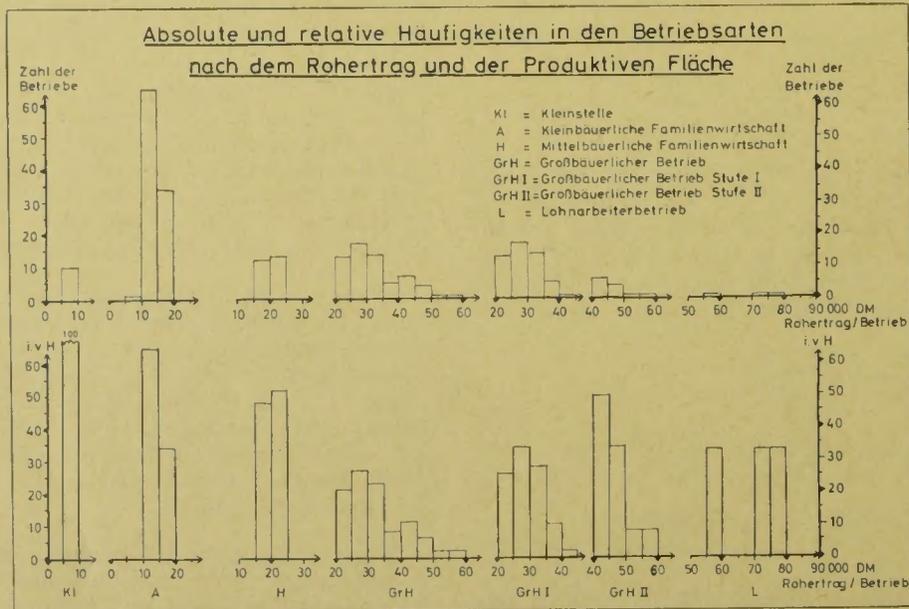


Schaubild 5

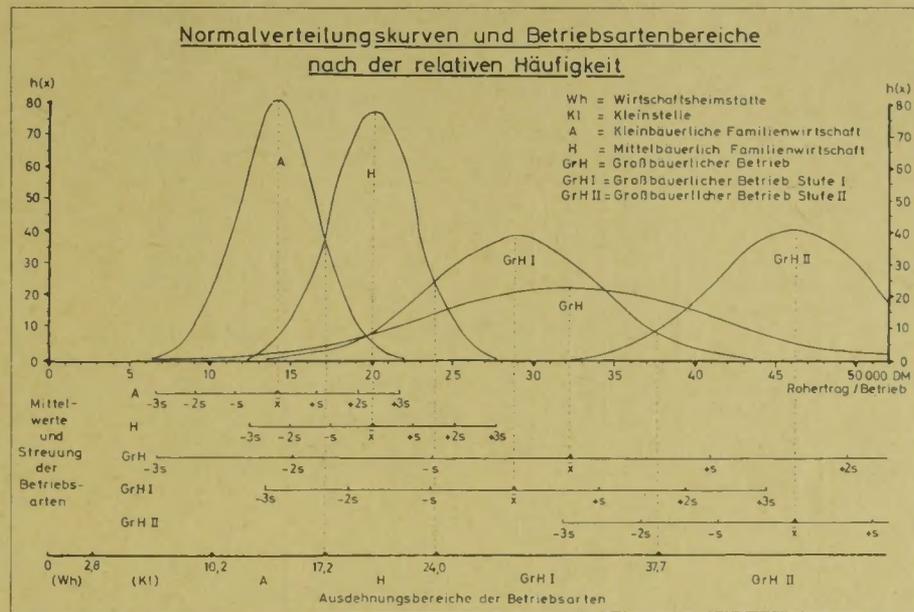


Schaubild 6

größer k sind. Das Integral für einen bestimmten Ausschnitt dieser Fläche gibt dann die relative Häufigkeit an, die zwischen den beiden Begrenzungspunkten auf der Abszisse erwartet werden kann.

Die gefundenen Normalverteilungskurven und Ordinatenwerte sind nun für weitere Zwecke erst dann verwendbar, wenn sich herausstellt, daß die im Schaubild 4 und 5 dargestellten Häufigkeiten den errechneten Kurven entsprechen, d. h., wenn die Abweichungen dieser Säulen von den Ordinatenwerten $h(x)$ ein bestimmtes Maß nicht überschreiten. Welches Maß hierfür in Frage kommt, richtet sich nach der Zahl der Klassen K , der geforderten statistischen Sicherheit P und der Zahl der Bedingungsgleichungen. Da Normalverteilung und empirische Verteilung in Mittelwert, Streuung und Umfang übereinstimmen sollen, beträgt die Zahl der Bedingungsgleichungen 3 und folglich der Freiheitsgrad, der noch verbleibt, $K - 3$.

Für alle diese Fälle hat nun K. Pearson im speziellen Fall einer K -dimensional, normal verteilten Grundgesamtheit die zulässige Abweichung durch die χ^2 -Verteilung festgestellt. Dieses Prüfverfahren eröffnet daher die Möglichkeit, sich zu überzeugen, ob das in der Theorie entworfene Konzept für die Betriebsarten durch die empirisch gefundenen Häufigkeiten bestätigt wird oder nicht, ferner ob und wie weit die Rohertragsverteilung der Größenklassen nach dem Hektar der LN der Normalverteilung entspricht und welche Ausdehnungsbereiche sich ggf. für die Betriebsarten durch die Schnittpunkte der Normalverteilungskurven über der Abszisse der Rohertragsskala ergeben.

Übersicht 5 zeigt die auf beschriebene Weise für die verschiedenen Klassen und Fälle gefundenen Werte, während Schaubild 6 die Normalverteilungskurven für die relativen Häufigkeiten der Rohertragsklassen der Betriebsarten auf der Ausgangs-

basis der produktiven Fläche enthält. Man erkennt in der Übersicht 5 die Untergliederung nach Betriebsarten und Größenklassen sowie die Flächenbasis, von der ausgegangen worden ist. Für die Einteilung der Betriebsarten nach der LN ist zu erwähnen, daß in diesem Falle außer dem Rohertrag auch das Betriebseinkommen ohne Steuern sowie die Ertragsmeßzahl berücksichtigt worden sind. Die nächsten Spalten zeigen die Ergebnisse, welche für Betriebsarten und Größenklassen nach dem beschriebenen Rechenvorgang eingetreten sind. Die Zahl der überdeckten Klassen zeigt die gesamte Spanne der einbezogenen Klassen, während die effektive Klassenzahl nur diejenige ist, die tatsächlich besetzt wird.

Die Spalte über die Streuung in vH des Mittelwertes beweist schon sehr deutlich, daß die vH -Sätze bei den Betriebsarten geringer sind als bei den Größenklassen. Aber auch der Versuch, außer dem Rohertrag noch Betriebseinkommen o. St. und Ertragsmeßzahl heranzuziehen, zeigt, daß die Streuung größer wird, da das theoretische Einteilungsschema nur für die produktive Fläche und den Rohertrag vorgesehen ist.

Eine größere relative Streuung ist aber noch kein sicheres Indiz dafür, daß auch die Verteilung in den Klassen ungleichmäßig sein muß. Für die Größenklassen 0—10 ha z. B. ergibt sich ein Mittelwert von 15 100 DM Rohertrag für den Betrieb und eine Streuung von $\pm 7 800$ DM. Dies bedeutet, daß in einem Rohertragsbereich von 7 300 bis 22 900 DM 70 vH aller Fälle erwartet werden können, wenn die empirische Verteilung der Normalverteilung entspricht.

Ob und inwieweit dies der Fall ist, geht annäherungsweise aus den letzten Spalten der Übersicht 5 hervor. Die Spalten mit den Normalwerten zeigen die Grenzen an, bis zu der die empirische Verteilung von der Normalverteilung abweichen darf,

Übersicht 5: Ausgangsmasse und Prüfungsergebnisse im χ^2 -Test

Prüfgrundlage				Klassenbreite k = 5000 DM Rohertrag								
Betriebsart bzw. Größenklasse	Ausgangsfläche (ha)	Einbezogene Faktoren	Zahl der Betriebe	Zahl der Klassen		Mittelwert (1000 DM Rohertrag)	Streuung (1000 DM Rohertrag)	Streuung (vH des Mittelwertes)	χ^2 -Werte			
				überdeckt	effektiv				errechnet	normal für P=90%	Differenz	
Kl	Produktive Fläche	Rohertrag	10	1	1	7,5	0,0	—	nicht prüfbar			
A			100	3	3	14,2	2,5	17,4	0,8	2,8	— 2,0	
H			25	2	2	20,1	2,6	12,7	0,5	2,8	— 2,3	
GrH			62	8	8	32,3	8,6	26,5	10,6	9,4	+ 1,2	
GrH I			50	5	5	28,9	5,2	17,8	2,1	4,6	— 2,5	
GrH II			12	4	4	46,2	4,8	10,4	2,3	2,8	— 0,5	
L			3	5	3	69,2	10,4	15,0	nicht prüfbar			
A	Landwirtschaftliche Nutzfläche	Rohertrag	100	4	4	13,3	3,2	23,7	1,8	2,8	— 1,0	
H		Betr. Eink.	34	4	4	19,3	3,0	15,4	1,1	2,8	— 1,7	
GrH		Ertragsmeßzahl	66	9	9	32,0	9,5	29,6	114,1	10,8	+ 103,3	
GrH I			59	7	7	30,1	7,5	24,7	6,0	7,9	— 1,9	
GrH II			7	4	4	50,8	6,1	11,9	nicht prüfbar			
0—5	Landwirtschaftliche Nutzfläche		4	4	3	16,2	6,3	38,9	nicht prüfbar			
5—10			86	14	7	14,9	7,8	52,7	22,6 Mrd	17,3	+ ~ 22,6 Mrd	
0—10			90	14	7	15,1	7,8	51,6	24,9 "	17,3	+ ~ 24,9 "	
10—15			60	11	10	21,9	10,9	49,9	45,3	13,3	+ 32,0	
15—20			22	6	6	25,7	8,2	32,1	9,6	6,2	+ 3,4	
10—20			82	11	11	22,9	10,4	45,3	43,9	13,4	+ 30,5	
20—50			28	13	9	34,5	12,3	35,8	100,2	16,0	+ 84,2	

wenn sie mit der letzteren noch als vereinbar angesehen werden kann. Bleiben die errechneten Werte innerhalb der Grenze, so zeigt sich in der letzten Spalte eine negative Differenz, im umgekehrten Falle eine positive. Das Ausmaß dieser Differenz kann außerdem als Gradmesser dafür angesehen werden, inwieweit die beiden Verteilungen miteinander verträglich sind. Je größer also die negative Differenz, umso besser, und je größer die positive Differenz, desto schlechter stimmen Ausgangs- und Schlußmasse überein.

Das Ergebnis ist eindeutig. Die Einteilung nach Betriebsarten harmoniert gut mit der Normalverteilung, während die Größenklassen ausschließlich positive Werte z. T. riesenhaften Ausmaßes haben. Die Ursache hierfür wird aus den Schaubildern 2 und 4 ersichtlich. Da es für die Größenklassen keine Rohertragsgrenzen gibt, müssen die auf diesem Wege gewonnenen Vergleichsergebnisse in besonderem Maße dem Zufall unterliegen und können demzufolge nicht mehr als Grundlage für eine exakte agrarwirtschaftliche Forschung angesehen werden.

Da nun die Betriebsarten eine weitgehende Übereinstimmung mit der Normalverteilung zeigen, wird es möglich, die im Schaubild 6 eingetragenen Kurven zur Abgrenzung der Ausdehnungsbereiche heranzuziehen. Der Schnittpunkt der Linien zeigt alsdann den Rohertragsgrenzwert an, bei dem die benachbarten Betriebsarten mit der gleichen relativen Häufigkeit erwartet werden können. Geht man über diesen Grenzwert hinaus, so ist entweder die eine oder die andere Betriebsart verteilungsmäßig über- bzw. unterlegen. Diese Schnittpunkte ergeben sich aus der Konstruktion. Sie lassen sich berechnen, wenn man in die Grundformel der Nor-

malverteilung Streuung und Mittelwert der angrenzenden Betriebsarten einsetzt und aus der Gleichung die gemeinsame Höhe ableitet.

Die ermittelten Grenzerträge sind im Schaubild 6 eingetragen worden und es muß abschließend noch geprüft werden, inwieweit sie mit dem theoretisch entworfenen Modell übereinstimmen.

Angrenzende Betriebsarten	Theoretische Rohertragstrennwerte (DM)	Praktisch ermittelte Rohertragsgrenzen (DM)
Wh — Kl	2 800	—
Kl — A	10 200	—
A — H	17 400	17 200
H — GrH I	22 000	24 000
GrH I — GrH II	41 800	37 700
GrH II — L	61 600	—

Man darf also folgern, daß die Grenzbereiche zwischen den klein- und mittelbäuerlichen Familienwirtschaften sowie zwischen mittelbäuerlichen Familienwirtschaften und großbäuerlichen Betrieben der Stufe I, die sich zunächst aus theoretischen Überlegungen ergaben, durch die erläuterte praktische Analyse als annähernd richtig bestätigt werden. Für die größeren Rohertragsbereiche der großbäuerlichen Betriebe zeigt sich eine geringe Verschiebung nach unten. Dies dürfte aber eine Folge der für diesen Bereich unzulänglichen Ausgangsmasse sein, da für die Spanne von den Roherträgen 22 000 bis 61 600 DM nur 62 Betriebe zur Verfügung standen, während es für die Spanne von 10 200 bis 22 000 DM 125 klein- bzw. mittelbäuerliche Familienwirtschaften waren. Ein Vergleich der theoretisch entworfenen mit den praktisch gefundenen Mittelwerten zeigt folgendes Bild:

Betriebsart	Theoretisch entworfener Mittelwert (DM Rothertrag)	Praktisch gefundener Mittelwert (DM Rothertrag)
Wh	1 400	—
Kl	6 500	(7 500)
A	13 800	14 200
H	19 700	20 100
GrH I	31 900	28 900
GrH II	51 700	46 200
L	~ 79 800	(69 200)

Sieht man von den nicht geprüften Wirtschaftsheimstätten, Kleinstellen und Lohnarbeiterbetrieben ab, so zeigt sich bei den anderen Betriebsarten auch in diesem Falle eine angenäherte Übereinstimmung. Die etwas größere Differenz der großbäuerlichen Betriebe dürfte auf die bereits angeführten Gründe zurückzuführen sein.

Zusammenfassung

In der landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Forschung ist es üblich, die Betriebe für Vergleichszwecke nach dem Hektar der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Größenklassen einzuteilen. Dabei läßt man außer Acht, daß die natürlichen Produktionsbedingungen sehr unterschiedlich sein können und demzufolge auch die Rotherträge einer starken Streuung unterworfen sind.

Es ist das Verdienst von Hesse und Wirth, hier einen Weg bereitet zu haben, der das Ziel verfolgt, die geschilderten Mängel nach Möglichkeit zu beheben und Vergleichsgruppen zu schaffen, für deren Einteilung die Rothertragsleistung maßgebend ist. Diese kann daraus abgeleitet werden, daß zwischen den Kennziffern und Meßdaten der Betriebe im Gefälle der Produktionsbedingungen ein bewiesener, innerer Zusammenhang besteht. Demzufolge genügt es, Produktionszone bzw. Wertzahl für eine Gemeinde zu kennen, um aus der korrespondierenden Flächenproduktivität und der Betriebsgröße nach der landwirtschaftlich-forstwirtschaftlich genutzten Fläche die Rothertragsleistung zu ermitteln.

Diese Rotherträge dienen dann zur Abgrenzung der Betriebe nach Betriebsarten, eine Abgrenzung, die nicht nach einem starren Rothertragsklassenschema vorgenommen wird, sondern nach der Feststellung, ob die entlang der Rothertragsskala auftretenden sozialökonomischen Forderungen des Betriebes erfüllt werden können oder nicht. Nimmt man an Beispielsbetrieben eine solche Einteilung nach Betriebsarten vor, so zeigt sich im Vergleich mit der Einteilung nach Größenklassen, daß die Streuung der Rotherträge um den Mittelwert geringer wird. Eine nach dem χ^2 -Test durchgeführte Prüfung ergab, daß die Häufigkeiten bei den Betriebsarten der Normalverteilung entsprechen, während die Größenklassen diese Forderung nicht erfüllen.

Summary

In the research on agricultural enterprises it is customary for reasons of comparison to classify the farms according to the acreage of the productive agricultural surface. Thus, size groups are created. In doing so, the differences of the natural conditions of production are left out of consideration. Accordingly, also the gross earnings are subject to considerable deviation.

It is the merit of Hesse and Wirth to have established a new system. It strives to exclude the aforesaid deficiencies and to create groups of comparison. For their classification the gross earnings are decisive. They depend upon the fact that there is a proved, inherent connection between the characteristic figures and measured data of the farms in relation to the conditions of production. Accordingly, it is sufficient to know the zone of production or the characteristic figure of a community in order to find the gross earnings — according to the surface used for agriculture or forestry — from the corresponding productivity per acer and the size of the farm.

These gross earnings serve to classify the farms according to types of farms. This classification is not made according to a rigid system of classes of gross earnings. It depends upon

the determination whether the social-economic demands of the farm — according to the scale of gross earnings — may be met or not. If sample farms are used for such a classification according to types of farms, a comparison with the classification according to size groups reveals that the deviation of the gross earnings is much smaller around the average value. An examination made according to the χ^2 test proved that the frequencies of the types of farms correspond to normal distribution, while the size groups do not meet this demand.

Résumé

Il est d'usage, lors d'investigations comparatives dans le domaine de l'économie agricole de classer les entreprises d'après le nombre d'hectares en terrains utiles. On ne tient cependant pas compte de ce que les conditions naturelles de production peuvent être très différentes et que de ce fait le produit brut est soumis à une forte variabilité.

C'est à Hesse et Wirth que revient le mérite d'avoir étudié une voie poursuivant le but d'éliminer autant que possible les défauts mentionnés et d'avoir créé des groupes comparatifs dont le classement se base sur le produit brut. Cette solution peut être déduite de ce qu'entre les indices et l'étendue des exploitations une relation interne démontrée existe dans la série des conditions de production. Il suffit, de ce fait de connaître la zone de production, c'est-à-dire les indices d'une commune pour déterminer le produit brut d'après la productivité/hectare correspondante et la surface utile de l'exploitation agricole ou forestière.

Ces produits bruts servent ensuite à déterminer les limites des exploitations classées selon leur genre; cette limitation ne s'effectue pas selon un rigide schéma de classement basé sur le produit brut, mais bien après avoir déterminé si les exigences d'économie sociale de l'entreprise se présentant au long de l'échelle de produit brut peuvent ou non être réalisées. Lorsque l'on effectue de classement d'une exploitation quelconque d'après le genre de celle-ci, on constatera, en le comparant au classement selon la grandeur d'une autre entreprise que la variabilité des produits bruts sera réduite de la valeur moyenne. — Un contrôle effectué conformément au test χ^2 a prouvé que les fréquences des genres d'entreprise correspondent au classement normal tandis que le classement par grandeurs ne répond pas à cette condition.

Literatur

Hesse, P.: Grundprobleme der Agrarverfassung. Stuttgart 1949.

Hesse, P.: Produktionszonenkarte von Baden-Württemberg. Stuttgart 1960.

Hesse, P. und Mumme, W.: Erläuterungen zur Produktionszonenkarte des Landes Baden-Württemberg. Institut für Südwestdeutsche Wirtschaftsforschung. Stuttgart 1960.

Mumme, W.: Die Liquidität in den Produktivitätsstufen der Landwirtschaft Südwestdeutschlands. Arbeiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, Bd. XVI. Stuttgart 1962.

Mumme, W.: Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge in den Produktionszonen Baden-Württembergs. „Agrarwirtschaft“, Jg. 11 (1962), H. 10.

Wirth, H.: Zur Frage der Abgrenzung der landwirtschaftlichen Betriebe bei der amtlichen Betriebsstatistik. „Agrarwirtschaft“, Jg. 6 (1957), H. 12.

Wirth, H.: Die Entwicklung des Weinbaues in Baden-Württemberg. Jahrbücher für Statistik und Landeskunde von Baden-Württemberg. Fünfter Jahrgang, 2. Heft. Stuttgart 1960.

Wirth, H.: Ermittlung der Vollerwerbsbetriebe oder Gliederung der Betriebe nach dem Betriebsertrag durch die Landwirtschaftszählung 1960? „Agrarwirtschaft“, Jg. 10 (1961), H. 9.

Institut für Südwestdeutsche Wirtschaftsforschung: Die Wandlungen der landwirtschaftlichen Betriebsstruktur auf Grund von qualitativen Gliederungen. Bericht Nr. 112. Stuttgart 1962.